



**“VALORIZACIÓN DE HUSBAY PERÚ S.A.C. (AL CIERRE DEL
AÑO 2017)”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Finanzas**

Presentado por

Sr. Juan Carlos Alvarez

Sr. Fernando Bermejo

Sr. Eduardo Macpherson

Asesor: Profesor Jorge Eduardo Lladó M.

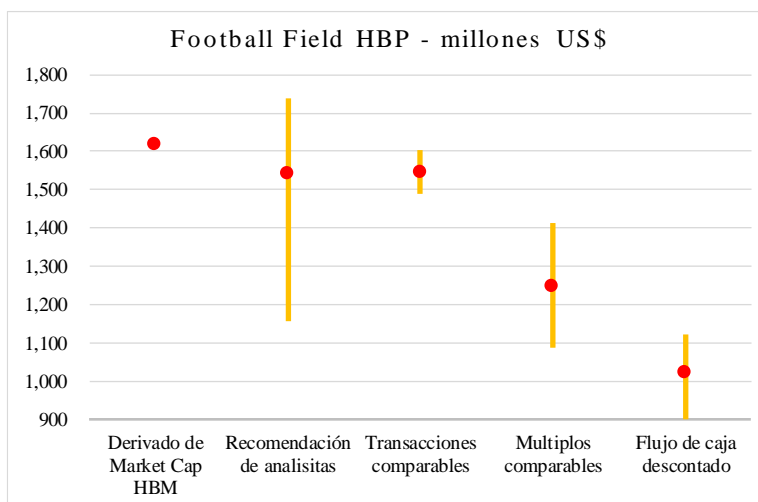
2019

Dedicamos el presente trabajo de investigación a nuestras familias por su paciencia y apoyo.

Agradecemos a los profesores de la maestría en finanzas que nos acompañaron, motivaron y apoyaron en el transcurso de estos meses.

Resumen ejecutivo

El trabajo consiste valorizar Hudbay Perú S.A.C. (HBP), para lo cual se tendrán en cuenta los estados financieros auditados y públicos al 31 diciembre de 2017, y de años anteriores. También se utilizará información pública de Hudbay Minerals (HBM Corporativo) dirigida a los inversionistas en las bolsas de New York y Toronto, donde se empleará datos futuros de producción e inversión.



HBP es una empresa minera peruana que no cotiza en bolsa, el dueño del 100% de acciones es HBM. El método de flujos de caja descontados es el que se utilizó en el trabajo. El valor patrimonial de HBP es US\$ 1,022 Millones. En el gráfico Football Field, se muestra el valor de HBP, obtenido con distintos métodos de valorización. La recomendación de inversión al 31 de diciembre 2017, es que las acciones de HBM (Hudbay Minerals corporativo), están sobrevalorados, porque el valor de HBP derivado del Market Cap es mayor al valor de HBP obtenido con el método de flujo de caja descontado en US\$ 597 millones.

Actualmente HBP opera el yacimiento de cobre Constancia en el departamento de Cusco, con reservas declaradas para 18 años, a fines de 2017 HBP declaró la compra de nuevos yacimientos de cobre cercanos a Constancia entre 5 a 20 Km, como son Maria Reyna, Caballito y Kusiorcco (proyectos brownfield) que incrementarán la vida de Constancia, por esta razón en el método de valorización consideramos a HBP como una empresa en marcha a perpetuidad. En la valorización se consideró una inversión CAPEX en exploración y desarrollo de los proyectos brownfield, que en un futuro cercano podría aumentar significativamente el valor de HBP con los resultados de reservas de cobre que se declaren.

Índice de contenidos

Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de anexos.....	viii
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Descripción del negocio.....	2
1. Descripción del negocio	2
1.1. Relación entre HBP y HBM - Corporativo	3
1.2. Un poco de historia	4
2. Ubicación geográfica.....	4
3. El proceso de producción	4
3.1. Reservas de mineral	5
3.2. Plan de producción a largo plazo	6
3.3. Insumos y servicios estratégicos	6
4. Gobierno corporativo y responsabilidad social.....	6
Capítulo III. El macroambiente, análisis de la industria y posición competitiva de la empresa	7
1. Macroeconomía, economía global	7
1.1. Cobre	7
1.2. Minería en el Perú	8
2. Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST)	9
3. Análisis de la industria bajo la metodología de Michael Porter	9
4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	10
5. La posición competitiva de la empresa. Propuesta de valor. Estrategia.....	10
Capítulo IV. Análisis financiero.....	11
1. Evolución del volumen y valor de ventas	11

2. Evolución y composición del costo de ventas.....	12
3. Capex.....	12
4. Financiamiento	13
5. Finanzas de corto plazo	13
6. Análisis de ratios	14
 Capítulo V. Análisis de riesgos.....	16
1. Análisis de riesgos significativos	16
1.1. Riesgos financieros	16
1.2. Riesgos no financieros	16
 Capítulo VI. Valorización.....	17
1. Método valorización de flujo de caja descontado (DCF).....	17
1.1. Supuestos de valorización	17
1.2. Tasa de descuento.....	17
1.3. Flujo de caja libre para la empresa (FCFF) proyectado	18
1.4. Valor patrimonial HBP – DCF.....	18
2. Método de valorización por múltiplos de empresas comparables.....	19
3. Método de valorización inferido a partir del valor de mercado de HBM	20
4. Método de valorización por recomendación de analistas de mercado	20
5. Método de valorización por transacciones comparables	20
6. Análisis de escenarios – Simulación de Montecarlo	22
 Conclusiones y recomendaciones	23
Bibliografía	25
Anexos	26

Índice de tablas

Tabla 1.	Unidades de negocio de Hudbay	2
Tabla 2.	Ventas por unidades de producción de Hudbay	3
Tabla 3.	Reservas probadas y probables de minera Constancia	5
Tabla 4.	Plan de producción de largo plazo 2018 – 2036.....	6
Tabla 5.	Pronósticos de precios de metales (media y mediana)	8
Tabla 6.	Fuerzas de Michael Porter – Valoración	10
Tabla 7.	Costos operativos (OPEX) por actividad (dólares por toneladas molidas).....	12
Tabla 8.	Composición del Capex (en millones de dólares)	13
Tabla 9.	Ratios más relevantes de HBP	14
Tabla 10.	Resumen de componentes del CAPM y WACC	17
Tabla 11.	FCFF proyectado (miles de dólares).....	18
Tabla 12.	Cálculo del valor patrimonial de HBP por método de DCF (miles de dólares) ...	23
Tabla 13.	Valorización de HBP por múltiplos de empresas comparables (miles de dólares)18	
Tabla 14.	Valor HBP según valor de mercado de HBM (miles de dólares)	20
Tabla 15.	Valor HBP según recomendación de analistas de mercado (miles de dólares)	20
Tabla 16.	Mayores adquisiciones de mineras de cobre (2012 – 2017).....	21
Tabla 17.	Valorización por transacciones comparables según reservas de cobre contenido	21
Tabla 18.	Rangos de valores HBP en millones de dólares	23

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Producción de cobre proyectada por unidades de operación de HBM	3
Gráfico 2.	Principales países productores de cobre (millones Tm)	8
Gráfico 3.	Evolución de la inversión minera en el Perú (millones de dólares).....	9
Gráfico 4.	Evolución de ventas por metal (en miles de dólares)	11
Gráfico 5.	Simulación Montecarlo - Valor HBP - Método DCF.....	22
Gráfico 6.	Football Field HBP - millones de dólares.....	23

Índice de anexos

Anexo 1.	Glosario de términos.....	27
Anexo 2.	Gobierno corporativo.....	29
Anexo 3.	Responsabilidad social	30
Anexo 4.	Línea del tiempo de los eventos importantes de HBP	31
Anexo 5.	Ubicación geográfica de mina Constancia	32
Anexo 6.	Plano de la concesión de la mina Constancia	32
Anexo 7.	El proceso de producción y diagrama de flujo de la planta	33
Anexo 8.	Otros insumos estratégicos	34
Anexo 9.	Data macroeconómica	35
Anexo 10.	Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST)	39
Anexo 11.	Análisis de Michael Porter	40
Anexo 12.	Análisis FODA	41
Anexo 13.	Análisis macro adicional	41
Anexo 14.	Ratios económicos y de operación	44
Anexo 15.	Análisis de riesgos	53
Anexo 16.	Valorización	56

Capítulo I. Introducción

Hudbay Perú S.A.C. (HBP) es una empresa minera que opera el yacimiento de cobre Constancia, ubicado en Cusco, provincia de Chumbivilcas. La construcción de la planta y mina tomó 3 años (2011- 2014) y una inversión de US\$ 1.700 millones. Constancia inició operaciones en diciembre del 2014. A finales del 2017, Hudbay Perú es el séptimo productor de cobre en el Perú, con una producción de 121.782 toneladas de cobre fino (ver anexo 1) que significa el 5 % de la producción total de cobre del Perú en el 2017. A modo de referencia, el primer productor de cobre es Sociedad Minera Cerro Verde con 501.815 toneladas (21 % de la producción) y el segundo es Minera Las Bambas con 452.950 toneladas (19 % de la producción).

Hudbay Minerals Inc. (HBM) es una compañía minera global, con activos en América del Norte y América del Sur. En el 2011 adquirió Norsemont Mining Inc. y su proyecto de cobre de Constancia en Perú y creó una empresa filial, la denominó Hudbay Perú S.A.C. (HBP), HBM es dueño del 100 % de acciones de HBP.

HBM lista en bolsa bajo el símbolo “HBM” en las bolsas de Toronto, Lima y Nueva York. Tiene operaciones mineras en Canadá (Flin Flon, Reed, Lalor, Snow Lake), en Perú mina Constancia y en Estados Unidos el proyecto de cobre Rosemont (sin operar). En el 2017, los ingresos de HBM fueron de US\$ 1,363 Millones, la producción de cobre significó el 64 % de los ingresos, zinc el 23 %, oro y plata el 12 %. El aporte de HBP es del 48 % del total de las ventas de HBM, producto de la venta de concentrado de cobre de Constancia, teniendo un margen operativo (EBITDA/ventas) del 46 % y un margen neto (U. Neta/ventas) del 14 %.

HBM y todas sus filiales cuentan y cumplen las políticas de gobierno corporativo, política de derechos humanos, código de conducta y ética comercial dentro del marco legal “Ley Sarbanes – Oxley (SOX)”. También cuentan con una política de responsabilidad social basada en las normas ISO 14001 en sistemas de gestión medioambiental en todas las operaciones de producción, normas de salud y seguridad OHSAS 18001. Además, es miembro de la Asociación Minera de Canadá (MAC), donde participa en el programa “Hacia el desarrollo sostenible de la minería (TSM)”, estas buenas prácticas le han permitido sacar adelante el proyecto Constancia en un tiempo corto (tres años) en comparación con otros proyectos mineros.

Capítulo II. Descripción del negocio

1. Descripción del negocio

Hudbay Perú S.AC (HBP) es una empresa minera peruana filial de la empresa Hudbay Minerals Inc. (HBM). HBP opera la mina de cobre Constancia, ubicada en la región Cusco, donde produce y vende concentrado de cobre con contenidos de oro y plata, y concentrado de molibdeno.

HBM es una compañía minera transnacional, con alrededor de 100 años de antigüedad operando minas en Canadá. En la actualidad, HBM tiene operaciones mineras en América del Norte (Canadá y Estados Unidos) y América del Sur (Perú). El negocio de HBM se centra en el descubrimiento, producción y comercialización de metales básicos (cobre, zinc) y preciosos (oro y plata) directamente o por sus subsidiarias. En la actualidad cuenta 2 unidades de negocio en producción Constancia (Perú) y Manitoba (Canadá) y una tercera unidad en fase de construcción Rosemont (Arizona, Estados Unidos).

Tabla 1. Unidades de negocio de Hudbay

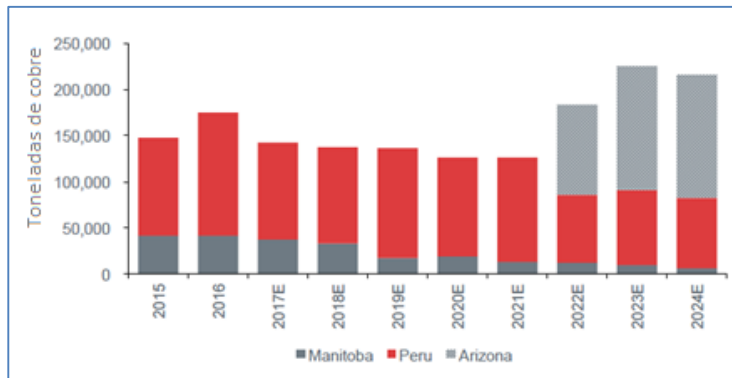
Unidad de negocio	Mina	Ubicación	Producto	Vida de la mina
Hudbay Perú	Constancia	Cusco, Perú	Cu	18 años
	Lalor	Snow Lake, Canadá	Zn, Au	9 años
Manitoba	777	Flin Flon, Canadá	Cu, Zn	3 años
	Reed	Flin Flon, Canadá	CU	1 año
Arizona	Rosemont	Pima County USA	Cu	19 años

Fuente: Hudbay Minerals. Elaboración propia

En el 2017, los ingresos de HBM fueron de US\$ 1.363 millones, la producción de cobre significó el 64 % de los ingresos; la de zinc, el 23 %; y la de oro y plata, el 12 %.

En el 2017, el aporte de HBP es del 48 % del total de las ventas de HBM; estos ingresos son producto de la venta de concentrado de cobre de Constancia, única operación minera de HBP ubicada en el sur del Perú, como se muestra en la tabla 2 y el gráfico 1.

Gráfico 1. Producción de cobre proyectada por unidades de operación de HBM



Fuente: Reporte análisis de resultados 2017 Hudbay Minerals.

Tabla 2. Ventas por unidades de producción de Hudbay

Venta de concentrado por año	Canadá (Manitoba) 000\$	%	Perú (Contancia) 000\$	%	EEUU (Rosemont) 000\$	%	Total 000\$
2016	512,671	45%	616,007	55%	-	0%	1,128,678
2017	704,777	52%	657,776	48%	-	0%	1,362,553

Fuente: Reporte análisis de resultados 2017 Hudbay Minerals.

1.1.Relación entre HBP y HBM - Corporativo

En la actualidad, existe una dependencia bien definida en los siguientes puntos:

- HBM es principal acreedor de HBP, toda la deuda de largo plazo de HBP es con HBM.
- HBP no cotiza en bolsa, HBM cotiza en bolsa de New York, Toronto y Lima, donde HBM incluye en sus reportes financieros como su principal unidad de negocio.
- HBM se encarga directamente de la comercialización de concentrados producidos por HBP. De esta forma HBM se encarga directamente de maniobras de coberturas con derivados en las transacciones comerciales.
- HBM realiza auditoría a directores y áreas operativas de HBP, para que cumplan las políticas corporativas de buen gobierno corporativo (ver anexo 2), anticorrupción, responsabilidad social (ver anexo 3), medio ambiente, seguridad y salud.

1.2.Un poco de historia

En el 2011, HBM adquirió Norsemont Mining Inc. y su proyecto de cobre de Constancia en Perú y la denominó Hudbay Perú S.A.C (HBP). La construcción y puesta en marcha de la mina Constancia le tomó 4 años y 4 meses, la inversión fue de US\$ 1.700 millones, bastante bajo en tiempo e inversión, comparado a otros proyectos mineros, en el anexo 4 se detalla más los hechos más resaltantes de la historia de HBP.

2. Ubicación geográfica

Constancia es un yacimiento de cobre que se ubica en el sur de Perú, departamento de Cusco, provincia de Chumbivilcas, distritos de Chamaca, Livitaca y Velille (ver anexos 5 y 6). El acceso por carretera es desde la ciudad de Arequipa (8 horas) o desde la ciudad de Cusco (7 horas).

Para el transporte de insumos desde Lima a Constancia se utiliza la ruta por carretera Lima – Arequipa – Yauri – Constancia. Para el transporte del producto final para venta (concentrado de cobre y concentrado de molibdeno) se utiliza la ruta Constancia – Yauri – Puerto de Matarani en Arequipa. La carretera de Arequipa o Matarani a Yauri es carretera asfaltada y de Yauri a Constancia es carretera afirmada.

3. El proceso de producción

HBP cuenta con una sola unidad de producción, que es la mina Constancia, donde produce concentrados de cobre y molibdeno. Datos claves de la mina Constancia:

- Propiedad 100 % de Hudbay Perú (HBP).
- Tiempo de vida de la mina: Constancia tiene reservas para 18 años de operación, hasta el 2036. Inició operación en el 2014. Tipo de mineral a tratar: sulfuros de cobre.
- Producto final: Concentrado de cobre al 26 %, cantidad de oro mayor a 1,6 gramos por tonelada de concentrado y más de 180 gramos de plata por tonelada de concentrado. Subproducto: Concentrado de molibdeno al 50 %.
- Tipo de minería, Tajo abierto
- Tipo de planta: Planta concentradora de minerales por flotación.
- Capacidad de tratamiento de la planta: 90.000 toneladas por día.
- Es el séptimo productor de cobre en Perú.

- Producción promedio anual de cobre: En el periodo 2018-2022 se estima una producción promedio de 105.000 toneladas cobre por año, del 2023-2035 una producción de 85.000 toneladas de cobre por año, sobre la base de lo establecido en el plan de producción de largo plazo, con contenidos de oro 34.000 onzas de oro promedio por año y 2 millones de onzas de plata promedio por año. En el anexo 7 se explica con mayor detalle cómo se realiza el proceso de producción en Constancia.

3.1. Reservas de mineral

HBP cuenta con un yacimiento (Constancia) con reservas de mineral de cobre para 18 años, que probablemente aumenten con nuevas adquisiciones de potenciales prospectos. En la tabla 3, se muestra la cantidad reservas probadas de mineral 488 millones de toneladas con ley de cobre¹ de 0,32 % por tonelada (promedio). Es una ley baja en comparación con otros yacimientos peruanos, como Antamina (0,60 %), Antapaccay (0,49 %) y Southern Perú (0,55 %). Para que el negocio de Constancia sea rentable debe ser mucho más eficiente en costos que las otras minas peruanas. Las reservas se encuentran en 2 (tajos), Constancia y Pampacancha, son tajos de extracción de mineral y son físicamente cercanos. Pampacancha iniciará operaciones en el 2019. La distancia del tajo Constancia a la planta es de 2 km y de Pampacancha es de 7 km.

Tabla 3. Reservas probadas y probables de minera Constancia

Tajo	Categoría	Millones Toneladas	Ley de Cobre (%)	Ley de Molibdeno (g/t) (4)	Ley de Plata (g/t)	Ley de Oro (g/t)
Constancia	Probadas	452.9	0.30%	96.00	2.92	0.035
Constancia	Probables	72.8	0.23%	72.00	3.09	0.035
Constancia	Total	525.7	0.29%	93.00	2.94	0.035
Pampacancha	Probadas	32.4	0.59%	178.00	4.48	0.370
Pampacancha	Probables	7.5	0.62%	173.00	5.75	0.330
Pampacancha	Total	39.9	0.60%	177.00	4.72	0.360
Stockpile (3)	Total	3.1	0.40%	98.00	4.68	0.068
Total Reservas	Probadas	488.4	0.32%	102.00	3.03	0.057
Total Reservas	Probables	80.3	0.27%	82.00	3.33	0.062
Total Reservas	Total	568.7	0.32%	99.00	3.07	0.058

Fuente: Reporte NI 43-101 Mina Constancia 2018

¹ Ley de cobre, es el porcentaje de cobre que se encuentra en 1 tonelada de roca o tierra.

² Reserva de mineral probado, es el mineral ubicado con certeza, en donde casi no existe riesgo significativo de su existencia. Reserva de mineral probable, son reservas cuya continuidad puede inferirse con algún riesgo, en base a características geológicas conocidas.

³ Stockpile es mineral extraído de la mina almacenado para ser procesado en corto plazo (meses).

⁴ g/t, unidad de medida cantidad de metal en gramos en 1 tonelada de mineral.

El 8 de enero 2018, Hudbay anunció la adquisición de propiedades contiguas al tajo Constancia, como son: María Reyna, Kusiorcco y Caballito, que antes pertenecían a la compañía minera Panoro, la cual cedió los derechos de explotación. Estas nuevas propiedades incrementarán las reservas de Constancia, pero todavía no han sido contabilizadas como reservas. En la tabla 3 se muestran las reservas sin contar estas propiedades y en el anexo 4, un plano de ubicación de la concesión de Constancia.

3.2. Plan de producción a largo plazo

El plan de producción contempla 18 años adicionales a los 3 ya transcurridos de operación hasta el 2036, este plan es el que sirvió de base para realizar la valorización de HBP.

Tabla 4. Plan de producción de largo plazo 2018 – 2036

Plan de producción	Unidad	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	LOM (prom)
Mineral minado	Millones toneladas	35	34	38	34	28	29	34	31
Desmonte minado	Millones toneladas	38	39	33	32	38	40	35	34
Ratio extracción	Desmonte/ Mineral	1.1	1.1	0.9	0.9	1.4	1.4	1.1	1.1
Mineral procesado	Millones toneladas	31	31	31	31	31	31	31	31
Ley de Cobre %	%	0.41%	0.39%	0.41%	0.39%	0.39%	0.39%	0.39%	0.32%
Recuperación de cobre %	%	85.00%	86.00%	84.60%	85.90%	86.00%	86.10%	85.70%	86.00%
Cobre contenido	Miles toneladas	107	108	109	106	105	105	103	84
Molibdeno contenido	Miles toneladas	0.3	1.7	0.7	2.2	2.7	1.4	1.6	1.1
Oro contenido	Miles onzas	23	22	39	78	84	91	57	34
Plata Contenido	Miles onzas	2,848	2,738	2,492	2,074	2,483	2,500	2,663	2,102

Fuente: Hudbay Perú, Informe NI43-101

3.3. Insumos y servicios estratégicos

Los insumos y servicios estratégicos del proceso de producción de HBP son: la energía eléctrica, servicio de Puerto Matarani, combustible, consumo de acero, consumo de explosivos, y otros insumos y servicios que en el anexo 8, se detallan.

4. Gobierno corporativo y responsabilidad social.

HBM como compañía que cotiza en bolsas de Nueva York, Toronto y Lima; para mantener la confianza de sus accionistas, cuenta con “Lineamientos de buen Gobierno Corporativo y Responsabilidad Social” aprobados e implementados en la sede principal y todas sus filiales, en el anexo 2 y 3 se detalla estos lineamientos.

Capítulo III. El macroambiente, análisis de la industria y posición competitiva de la empresa

1. Macroeconomía, economía global

La economía global mantiene crecimiento constante en los últimos años, argumentado por el sólido desempeño de la actividad económica de Estados Unidos y el incremento del comercio mundial. China mantiene una desaceleración económica programada, sostenida en recortes de gasto y reformas. Las cotizaciones de cobre en los mercados internacionales de *commodities* muestra una tendencia alcista desde hace dos años.

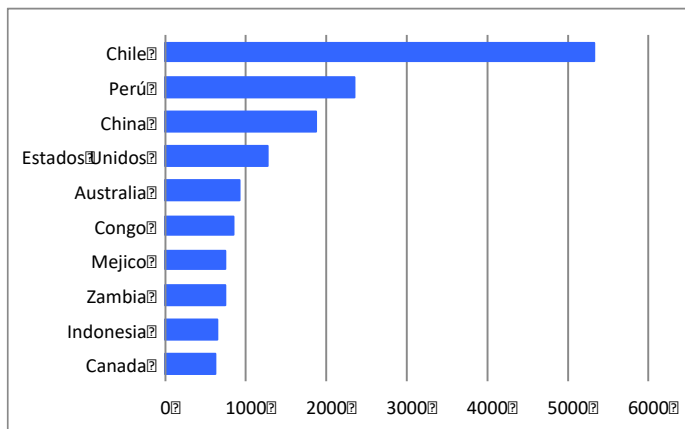
Luego de años de política monetaria expansiva por parte de la Reserva Federal (FED) de Estados Unidos, el Banco Central Europeo (BCE) y el Banco Central de Japón (BOJ), los bancos centrales se encuentran en fase de normalización y políticas monetarias contracíclicas. El mercado espera que la FED incremente su tasa entre 3-4 oportunidades para el 2018 y el BCE culminar su programa de estímulo monetario (*tapering*). Durante el 2017, la actividad económica mundial se incrementó en 3,7 %. El Fondo Monetario Internacional espera un crecimiento de 3,9 % para los años 2018 y 2019, respectivamente.

1.1.Cobre

Es el principal producto de HBP (92,76 % de las ventas). La demanda de cobre está liderada por China (ver anexo 9) debido a su intensivo uso en la industria manufacturera. La evolución del precio del cobre (ver anexo 9) muestra una tendencia alcista desde fines del 2015, similar a la del PBI de china (ver anexo 9).

El Perú (ver gráfico 2) es el segundo país productor de cobre, logrando una producción de 2.450 millones de toneladas métricas de cobre refinado. Los inventarios de cobre (ver anexo 9), mantienen un comportamiento estable y cíclico en los últimos doce meses.

Gráfico 2. Principales países productores de cobre (millones Tm)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

El consenso de analistas espera un incremento en la cotización del cobre para los siguientes años (ver tabla 5).

Tabla 5. Pronósticos de precios de metales (media y mediana)

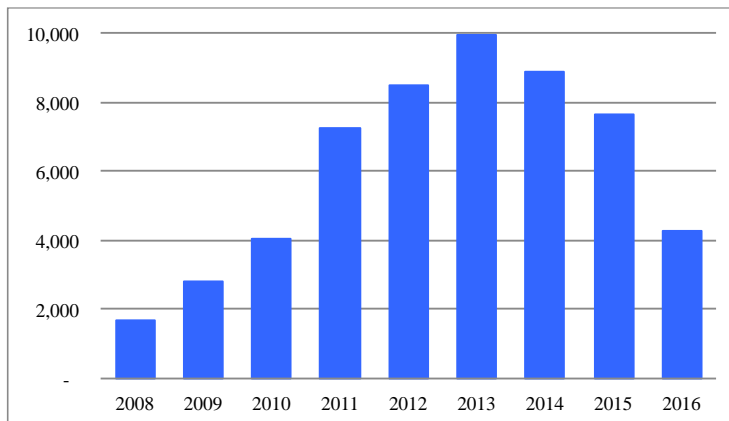
Metal	Pronóstico	2018	2019	2020	2021
Cobre \$/mt	(media)	7,118	7,189	7,205	7,207
	(mediana)	6,679	6,775	6,761	7,100
Oro \$/t oz	(media)	1,364	1,401	1,445	1,483
	(mediana)	1,279	1,310	1,305	1,300
Plata \$/t oz	(media)	17.62	18.17	18.75	19.23
	(mediana)	17.24	17.90	19.00	19.70
Zinc \$/mt	(media)	3,452	3,301	3,078	2,826
	(mediana)	3,192	2,950	2,800	2,900

Fuente: Bloomberg

1.2. Minería en el Perú

La inversión minera es muy importante para mantener el crecimiento a largo plazo del sector, en los últimos tres años se ha reducido considerablemente, como se aprecia en el gráfico 3.

Gráfico 3. Evolución de la inversión minera en el Perú (millones de dólares)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

La producción de cobre en el Perú aumentó en los últimos años (ver anexo 9) por la puesta en marcha de proyectos como Constancia, Las Bambas y Toromocho, que se encuentran ya entre las principales productoras de cobre del Perú en el 2017 (ver anexo 9).

2. Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST)

Se concluye que, a pesar de la inestabilidad política en la que se encuentra el país, se mantiene el interés del Estado por llevar a cabo proyectos de inversión de gran envergadura en los sectores de infraestructura y minería (ver anexo 11).

3. Análisis de la industria bajo la metodología de Michael Porter

Al analizar las 5 fuerzas de Porter (ver anexo 11) se concluye que la fuerza más significativa en el negocio de HBP es el poder de negociación de los proveedores (ver tabla 6), en específico proveedores de energía eléctrica, servicios de almacenamiento y logística en Puerto Matarani.

Tabla 6. Fuerzas de Michael Porter – Valoración

Poder de negociación de los clientes	Nulo
Poder de negociación de los proveedores	Medio
Amenaza de nuevos competidores	Bajo
Amenaza de productos o servicios sustitutos	Bajo
Rivalidad entre competidores existentes	Bajo

Fuente: Elaboración propia - Método Delphi.

4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

De acuerdo con el análisis FODA realizado (anexo 12), se encuentran conclusiones desde dos enfoques:

- Enfoque interno: Los bajos costos de producción, mano de obra y la vida útil de 18 años son factores favorables a la propuesta de valor del yacimiento de Constancia mientras que la baja ley de mineral y la distancia al puerto de Matarani son componentes negativos.
- Enfoque externo: HBP cuenta con el respaldo de la casa matriz y con un personal técnico altamente capacitado, lo que contribuye a la propuesta de valor, mientras que los potenciales conflictos sociales e inestabilidad política tienen el efecto contrario.

5. La posición competitiva de la empresa. Propuesta de valor. Estrategia

La propuesta de valor de HBP se basa en su liderazgo en costos, tecnología de punta, confiabilidad, servicio al cliente, manejo de riesgos, reputación y el *expertise* minero de sus gestores. Los costos de mano de obra y energía en el Perú son muy bajos en comparación con pares de la región o líderes mundiales de la industria. Si bien los bienes de capital se compran en el mercado local, la importación de estos no representa un sobre costo de consideración.

El plan estratégico de Hudbay consiste en lo siguiente:

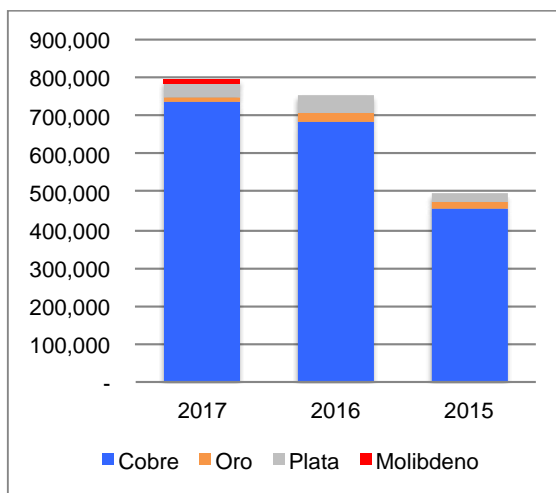
- Continuar con los planes de desarrollo sostenible con las comunidades aledañas a la operación Constancia y evaluar a los afectados por el tránsito intenso en las carreteras por el transporte de concentrados. Esto para minimizar el impacto ambiental y social.
- Desarrollar la exploración y adquisición de terrenos con alto potencial de recurso de cobre cercano a Constancia (Mari Reyna, Caballito, Kusi Orcco), para incrementar reservas.
- Optimizar los costos de producción, transporte y embarque.

Capítulo IV. Análisis financiero

1. Evolución del volumen y valor de ventas

Las ventas se incrementaron 8,5 % YoY. El principal producto es el cobre que representa el 92,76 % de las ventas, como se aprecia en el gráfico 4.

Gráfico 4. Evolución de ventas por metal (en miles de dólares)



Fuente: Notas de los estados financieros de Hudbay Perú

La operación minera logró la producción comercial luego de cuatro meses de iniciar sus actividades. Se considera un récord, ya que la industria suele tardar 6-12 meses. Asimismo, se observó que la planta produce de 5 % a 10 % por encima de su capacidad instalada, lo que le permite lograr una mayor producción a la presupuestada. La planta concentradora fue diseñada para procesar un rendimiento nominal de 81.900 tpd de mineral, pero realizando algunos ajustes técnicos, desde setiembre de 2016 la planta ahora procesa 90.000 toneladas diarias.

2. Evolución y composición del costo de ventas

Tabla 7. Costos operativos (OPEX) por actividad (dólares por toneladas molidas)

Actividad	2017	2018	2019	2020	2021	2022-35	LOM
Minado	2.89	2.85	2.66	2.78	2.96	2.71	2.74
Molienda	4.06	4.00	4.01	4.01	4.01	4.03	4.03
Administrativo y Gastos	1.48	1.24	1.24	1.24	1.24	1.08	1.14
TOTAL OPEX (antes de capitalizar Stripping)	8.43	8.09	7.92	8.03	8.22	7.82	7.91
TOTAL OPEX (antes de capitalizar Stripping)	7.84	7.53	7.74	7.55	7.80	7.27	7.39

Fuente: Informe NI43-101

Como se aprecia en la tabla 7, el 54 % de los costos corresponde a la actividad de molienda; 37 %, la actividad de minado; y la diferencia, a gastos administrativos.

El 84 % de los costos de minado corresponde a costos directos, de los cuales los más relevantes son combustible y mantenimiento (ver anexo 14); mientras que en la actividad de molienda la energía y los consumibles (principalmente acero) representan el 35 % y 28 %, respectivamente (ver anexo 14).

3. Capex

Las inversiones en activos de capital se concentran principalmente en obras de ingeniería civil para la construcción del relave (43 %), mantenimiento (35 %), compras de equipos (12 %) y la diferencia en obras de minado y tuberías, como se aprecia en la tabla 8.

Tabla 8. Composición del Capex (en millones de dólares)

Concepto	2017	2018	2019	2020	2021	2022-35	TOTAL
Equipos - Compra	3,646	7,609	-	11,978	1,325	69,215	93,773
Equipos - Mantenimiento	18,168	12,567	15,000	11,864	15,000	203,047	275,646
HCW - Relave	54,144	3,260	23,109	23,307	25,230	211,244	340,294
HCW - Minado	3,160	3,036	2,845	2,698	432	6,196	18,367
Otros - Minado	19,100	7,094	1,000	1,000	1,000	11,000	40,194
Planta - Tuberías de relave	4,450	-	-	-	4,746	8,627	17,823
TOTAL CAPEX (antes de capitalizar Stripping)	102,668	33,566	41,954	50,847	47,733	509,329	786,097
TOTAL CAPEX (después de capitalizar Stripping)	120,651	50,908	47,423	65,570	60,756	746,758	1,092,066

Fuente: Informe NI43-101

4. Financiamiento

Actualmente, la deuda de HBP es a través de la matriz, tiene dos emisiones de bonos con vencimientos al 2023 y 2025. Los bonos cotizaron todo el 2017 por encima de la par y su rendimiento osciló entre 5,5 % y 7 % (ver anexo 14).

Las emisiones son por 400 y 600 millones de dólares para los vencimientos 2023 y 2025, respectivamente, ambas B+ en calificación crediticia según Standard & Poor's. Si bien la deuda es de la matriz, el 100 % fue para la subsidiaria en el Perú.

5. Finanzas de corto plazo

Específicamente en el sector minero, las operaciones mineras están diseñadas para funcionar como un *cashcow*, es decir, generan grandes flujos de caja versus el costo de su operación, por lo que el manejo de las finanzas de corto plazo se enfoca en el pronto pago de la deuda y luego la acumulación de capital para el desarrollo o compra de futuros proyectos según vea conveniente la matriz HBM.

Dicho objetivo fue corroborado inicialmente con las proyecciones del informe NI43-101, según sus estimados de la operación minera y flujos estimados, así como por altos directivos de la empresa.

6. Análisis de ratios

Se aprecia la puesta en marcha de la mina Constanca en los ratios financieros mostrados en la tabla 9, la producción comercial se logra a fines del 2015. Asimismo, la rentabilidad y eficiencia mejoran significativamente del 2016 al 2017.

Tabla 9. Ratios más relevantes de HBP

RATIOS		2013	2014	2015	2016	2017
RENTABILIDAD						
ROE	Ut. Neta/Patrimonio			-0.2%	4.8%	8.5%
	Margen Neto			-0.5%	7.7%	13.8%
DUPONT:	Apalancamiento	1.6	2.2	2.5	2.3	2.0
	Rot. de Activos			0.15	0.27	0.31
ROA	Ut. Neta /Activos			-0.1%	2.1%	4.2%
Margen Operativo	Ut. Operativa/Ventas			25.6%	31.1%	36.6%
EBITDA						
LIQUIDEZ						
Cash / Defensiva		1.4	0.1	0.0	0.4	0.3
Corriente		2.6	0.9	1.4	1.3	0.8
Quick		2.6	0.9	1.1	1.1	0.6
EFICIENCIA						
Ciclo de Efectivo	Inv+CxC-CxP			96.6	29.9	24.7
Días Cuenta por Pagar	360/(CV/CxP)			192.7	92.1	76.7
Días Inventario	360/(CV/Inv)			109.0	52.6	66.5
Días Cuenta por Cobrar	360/(Ventas/CxC)			180.3	69.4	34.9
SOLVENCIA						
Solvencia	Activos/Pasivos	2.7	1.8	1.7	1.8	2.0
Endeudamiento	Pasivo/Patrimonio	0.6	1.2	1.5	1.3	1.0
Apalancamiento						
Cobertura	Ebidta to interes			2.2	2.8	3.5
Total Debt to Ebidta				9.72	4.54	3.61

Fuente: Estados financieros Hudbay

Al comparar los ratios con los competidores (ver anexo 14) se aprecia que en cuanto a liquidez, HBP cuenta con menos liquidez corriente que la media, aunque la prueba ácida (*Quick ratio*) se encuentra en la media, esto se debe a que se provisiona una porción importante de deuda a largo plazo a pagar en los próximos doce meses.

En cuanto a ratios de rentabilidad (ver anexo 14) se aprecia que los márgenes bruto, operativo y neto están muy cercanos a la media de los competidores. En cambio, el retorno sobre el patrimonio (ROE) y el retorno sobre los activos (ROA) están por debajo de la media, debido, principalmente, al fuerte financiamiento que pagan.

Con respecto a los ratios de solvencia (ver anexo 14), HBP se encuentra más apalancado que la media en los tres distintos ratios: solvencia, apalancamiento y endeudamiento, pero no es de preocupación, ya que el total de la deuda contra el EBIDTA es ligeramente superior a la media.

En cuanto a los ratios de eficiencia (ver anexo 14) se destaca el corto ciclo de efectivo que tiene la operación que se logra principalmente porque los días de inventario son alrededor de un tercio menor a la media de competidores.

Para la proyección de estados financieros se consideró la evolución del Capex, la depreciación, así como el flujo de caja operativo. Para variables más relacionadas al desempeño de la gestión del negocio se consideró ratios proyectados a diez años para cuentas por cobrar comerciales y existencias (ver anexo 14).

Se utilizaron dos modelos para evaluar la consistencia de los estados financieros actuales, estos fueron el modelo M-Score y Z-Score. En el caso del M-Score (ver anexo 13) sus dos modelos (5 variables y 8 variables) muestran un valor final que indica que los estados financieros son consistentes entre el 2016 y 2017. Lo contrario sucede en el modelo Z-Score (ver anexo 14), que el valor final se encuentra considerablemente por debajo del valor de consistencia; analizando a detalle, esto se debe a (1) que las variables que se analizan no son YoY, (2) en el caso particular del inicio de una empresa como HBP el z2 (utilidades retenidas/total de activos) suele ser una variable que no suma y (3) en la industria minera las variables z1, z3 y z5 suelen ser muy bajas dada la característica propia del negocio de contar con activos fijos muy grandes, considerando que son negocios de relativo largo plazo.

Capítulo V. Análisis de riesgos

1. Análisis de riesgos significativos

El análisis de riesgos se realizó haciendo uso de la matriz de probabilidad, matriz de consecuencias y matriz de evaluación de riesgos que se detallan en el anexo 15.

1.1.Riesgos financieros

Precio de *commodities*: Nivel de riesgo alto. La rentabilidad de HBP depende significativamente de los precios de mercado de los metales (cobre, plata, zinc) que tienen precios cíclicos y que pueden fluctuar ampliamente con la demanda. En el anexo 15 se observa la correlación que existe entre el precio de la acción de Hudbay y el precio spot de cobre, la correlación que existe en los últimos 3 años es de 0,786 y en el último año de 0,867.

Otros riesgos financieros son desarrollados en el anexo 15.

1.2.Riesgos no financieros

Demoras en el desarrollo de nuevos proyectos (Pampacancha): Nivel de riesgo alto. La explotación del nuevo depósito (tajo) Pampacancha está tomando más tiempo que el planificado por HBP; hay demoras en asegurar los derechos de superficie requeridos para desarrollar el depósito de Pampacancha. Ya existen flujos de caja futuros donde se considera el mineral del nuevo tajo.

Otros riesgos no financieros son desarrollados en el anexo 15.

Capítulo VI. Valorización

1. Método valorización de flujo de caja descontado (DCF)

El valor patrimonial obtenido por el método de DCF será nuestra principal referencia ya que este considera el riesgo inherente de HBP, reflejado en el costo de capital de la empresa, las perspectivas del mercado y de HBP, así como la generación de valor, reflejada en el flujo de caja generado por la empresa.

1.1. Supuestos de valorización

Se considera razonable valorizar HBP como una empresa en marcha a perpetuidad y no como un proyecto, ya que si bien Constancia tiene una vida proyectada restante de 18 años, es parte del plan estratégico de HBP continuar explorando y adquiriendo nuevos terrenos con alto potencial de cobre para continuar operando indefinidamente. El detalle de los supuestos utilizados y sus fundamentos respectivos se pueden apreciar en el anexo 16.

1.2. Tasa de descuento

Se utilizará el método *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para estimar el costo de capital del accionista (K_e). A continuación, en la tabla 10 se encuentra un resumen de los componentes del CAPM (detalle en el anexo 16) y del costo de capital promedio ponderado (WACC) estimado.

Tabla 10. Resumen de componentes del CAPM y WACC

Fecha de valorización	31/12/2017
RF	2.41%
(RM - RF)	4.77%
Beta	2.06
Lambda	1.87
Riesgo País	2.55%
D/E	61.7%
Impuesto	35.1%
Prima por liquidez	1.0%
K_e CAPM	15.77%
W_e	61.9%
K_d	5.96%
W_d	38.1%
WACC	11.23%

Fuente: Elaboración propia

1.3. Flujo de caja libre para la empresa (FCFF) proyectado

Se convierte el EBIT estimado en un FCFF que se pueda traer a valor presente (ver tabla 11). El detalle de la proyección se puede apreciar el anexo 16.

Tabla 11. FCFF proyectado (miles de dólares) para 8 años y para perpetuidad.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	V. Terminal
EBIT x (1-t)	101,086	113,996	180,546	196,333	176,030	149,766	42,818	111,388	111,388
Depreciación y amortización	223,936	228,786	195,575	204,375	210,175	216,175	223,175	122,399	122,399
Provisión por cierre de mina	6,590	6,631	6,673	6,716	6,760	6,805	6,850	6,897	6,897
Capex de sostenimiento	-40,000	-95,000	-80,000	-50,000	-50,000	-60,000	-60,000	-80,000	-80,000
Capex de crecimiento y exploración	-8,500	-4,000	-8,000	-8,000	-10,000	-10,000	-10,000	-20,000	-42,399
Capex de cierre de mina								-53,922	-6,897
Variación en KT*(-1)	-897	-2,846	-4,816	-1,882	1,454	3,806	13,313	-616	-616
FCFF	282,215	247,567	289,978	347,542	334,419	306,552	216,156	86,146	110,772

Fuente: Elaboración propia, Plan de producción HBP, Bloomberg

En el flujo estimado de valor terminal se consideró que la depreciación estimada será igual al capex para evitar inconsistencias en el valor de la perpetuidad por estimación de activos fijos netos negativos (Fernández 2016).

1.4. Valor patrimonial HBP - DCF

Finalmente, se consolidarán los resultados y supuestos estimando el valor patrimonial de HBP bajo el método de DCF, asumiendo una perpetuidad (ver tabla 12).

Tabla 12. Cálculo del valor patrimonial de HBP por método de DCF (miles de dólares)

WACC	11.23%
g'	3.00%
Valor terminal (en el año 8)	1,386,588
Valor Presente del Valor Terminal	591,860
Valor Presente del FCFF	1,389,331
Cash	79,418
Deuda	-1,038,046
Valor Patrimonial HBP - DCF	1,022,562
Múltiplo de salida (en el año 10)	5.01

Fuente: Elaboración propia

Si se toma en cuenta las limitaciones de esta metodología, como la cantidad de supuestos y la

sensibilidad a la variable de crecimiento a perpetuidad, se debe comparar el valor obtenido con otros métodos con el fin de entender a mayor profundidad estos resultados y también validarlos.

2. Método de valorización por múltiplos de empresas comparables

Este método utiliza bastante información del mercado y la industria. Para el cálculo (ver tabla 13) se utilizará la muestra de empresas comparables que se ha definido para el cálculo del beta (ver anexo 16).

Tabla 13. Valorización de HBP por múltiplos de empresas comparables (miles de dólares)

Nombre	EV/ Ventas	P/BV
Capstone Mining Corp	1.68	0.59
Ero Copper Corp	3.83	3.70
First Quantum Minerals LTD	4.97	1.08
Imperial Metals Corp	2.71	0.75
Lunding Mining Corp	1.99	1.33
Turquoise Hill Resources LTD	9.27	0.77
Mediana de factores	3.27	0.93
Media de factores	4.07	1.37

	Ventas	Patrimonio
Hudbay Perú (HBP) (USD Miles)	725,733	1,174,355

		Deuda Neta
		958,628

EV estimado HBP	2,371,804	
Valor Patrimonial estimado HBP	1,413,176	1,086,278
Valor HBP comp prom (USD Miles)	1,249,727	

Fuente: Bloomberg. Elaboración propia

Se obtendrá para estas empresas los factores EV/Ventas y Price/Book Value (P/BV), ya que estos relacionan el valor de mercado de las empresas (EV) y el de sus patrimonios (P), con resultados. Se utilizan las ventas por considerarse representativas para empresas mineras. En el anexo 16 se aprecia detalladamente esta metodología y la elección de los factores. Se empleará la mediana de cada muestra de factores para lidiar con observaciones aisladas. Luego, se multiplicarán las medianas de los factores por las ventas y BV de HBP, respectivamente, para obtener valores patrimoniales estimados de HBP según cada factor (restando la deuda neta del EV). Finalmente, se promedian ambos valores estimados, como se muestra en la tabla 13.

3. Método de valorización inferido a partir del valor de mercado de HBM

Si bien HBP no cotiza en bolsa, se ha inferido un valor de mercado para HBP a partir de la capitalización de mercado de HBM y el porcentaje de utilidad operativa (EBITDA) que representa HBP de HBM (69,78 %), según se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 14. Valor HBP según valor de mercado de HBM (miles de dólares)

Valor de mercado HBM	2,321,345
HBP/HBM% (EBITDA)	69.78%
Valor de HBP	1,619,834

Fuente: Bloomberg, HBM

4. Método de valorización por recomendación de analistas de mercado

Utilizando estimaciones de analistas de Bloomberg para el precio de la acción de HBM se ha inferido un valor patrimonial para HBP (ver tabla 15), considerando que HBP representa el 69,78 % de la utilidad operativa de HBM. Este valor permite tener otra referencia válida para los resultados, sobre la base de la opinión de analistas de mercado. Se utilizaron recomendaciones de analistas del año 2017.

Tabla 15. Valor HBP según recomendación de analistas de mercado (miles de dólares)

	Precio recom	# Acciones	Market Cap
mediana	9.0854	243,501	2,212,301
minimo	6.8141	243,501	1,659,238
maximo	10.2366	243,501	2,492,619

HBP/HBM% (EBITDA)	69.78%
Valor de HBP (mediana)	1,543,744
Valor de HBP (minimo)	1,157,816
Valor de HBP (maximo)	1,739,350

Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

5. Método de valorización por transacciones comparables

Se utilizará esta metodología, debido a que brinda un valor referencial razonable, ya que

compara valores de adquisiciones de empresas similares en el pasado en función de un factor importante en común. En este caso, se ha considerado las mayores adquisiciones de mineras de cobre en el periodo 2012 - 2017 (ver tabla 16) según el estudio de EY “*Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals - Trends and Outlook*”. Luego, se calculó el valor patrimonial estimado para HBP a partir de factores de comparación como la producción anual de cobre (ver anexo 16) o las reservas de cobre contenido (ver tabla 17).

Tabla 16. Mayores adquisiciones de mineras de cobre (2012 – 2017)

Nombre de la adquisición	País de la adquisición	Nombre del adquirente	País del adquirente	Año	Valor del acuerdo (millones de USD)	Porcentaje adquirido (%)
Xstrata Peru (Las Bambas)	Perú	MMG	China	2014	7,000	100%
Inmet Mining Corp	Canada	First Quantum Minerals	Canada	2013	5,058	94%
Mutanda Mining Sarl	D. R of Congo	Glencore Plc	Switzerland	2017	1,052	31%
Freeport-McMoRan (Candelaria and Ojos)	Chile	Lundin Mining	Canada	2014	1,852	80%
Anglo American Sur	Chile	Codelco; Mitsui	Chile; Japan	2012	2,900	30%
Barrick Gold(Zaldivar copper project)	Chile	Antofagasta	UK	2015	1,005	50%
Quadra FNX Mining	Canada	KGHM Polska Miedz	Poland	2012	3,344	100%
CCC Mining Construction (Koksay asset)	Kazakhstan	Kaz Minerals	UK	2014	260	100%
BHP Billiton - Pinto Valley	US	Capstone Mining Corp	Canada	2013	650	100%
Anvil Mining	D. R of Congo	China Minmetals Corp	China	2012	1,283	100%

Fuente: Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals - Trends and Outlook – EY Study

Tabla 17. Valorización por transacciones comparables según reservas de cobre contenido

Nombre de la adquisición	Valor para adquirir 100% (millones de USD) - (A)	Producción anual de Cobre Toneladas - (B)	W(%)	Factor I (B)/(A)	Reservas de cobre contenido (millones de toneladas) - (C)	W(%)	Factor II (A)/(C)
Las Bambas	7,000	400,000	37%	57.14	8.0	22%	875
Mutanda Mining Sarl	3,394	213,300	20%	62.85	10.4	29%	326
Candelaria and Ojos	2,315	130,000	12%	56.16	2.1	6%	1,127
Zaldivar copper project	2,010	100,000	9%	49.75	2.5	7%	804
Quadra FNX Mining	3,344	100,000	9%	29.90	8.1	22%	413
Koksay asset	260	80,000	7%	307.69	1.6	4%	163
Pinto Valley	650	65,000	6%	100.00	3.4	9%	192
	18,973	1,088,300	100%		36	100%	

Mediana	2,315	100,000		57	3.4		413
Media	2,710	155,471		95	5.1		557
Promedio Ponderado	4,064	232,493		76	7.3		526

HBP - Producción anual de Cobre (Ton)	121,781		HBP - Reservas de cobre (MMTon)	2.83
1/(Promedio ponderado de Factor I)	0.01		Promedio ponderado de Factor II	526
Valor de HBP estimado I (USD MM)	1,604		Valor de HBP estimado II (USD MM)	1,490

Fuente: EY, Información pública de las empresas. Elaboración propia

6. Análisis de escenarios – Simulación de Montecarlo

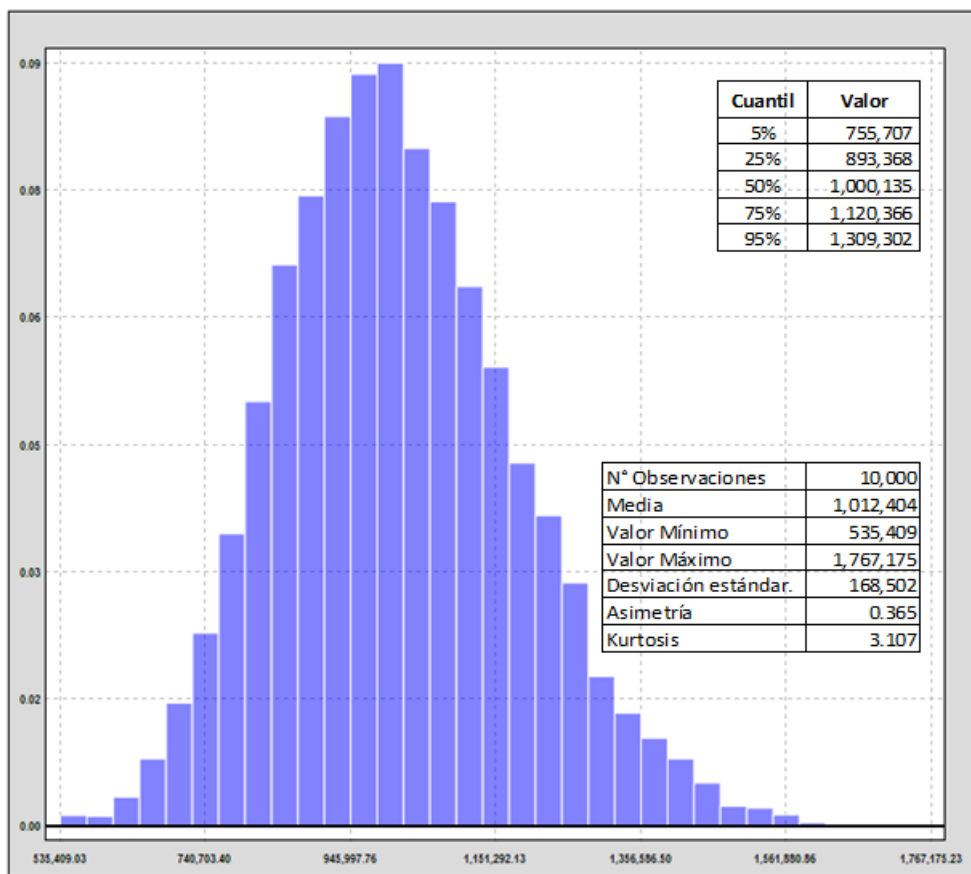
Para simular escenarios y ver cómo afectan al valor de HBP, se consideró las variables que se muestran en el anexo 16. El análisis se realizó con ayuda del *software* RISKLAB (versión educativa) y se tomó las variables más significativas que pueden influir al cálculo de la valorización. Los resultados obtenidos se muestran en el gráfico 5.

Analizando los resultados del valor HBP, se definió los siguientes rangos:

- Valor HBP de 535.409 \$ - 893.368 \$, escenario pesimista [Min – Cuantil 25 %].
- Valor HBP de 893.368 \$ - 1.120.366 \$, escenario conservador, <cuantil 25 % - 75 %].
- Valor HBP de 1.120.366 \$ - 1.767.175 \$, escenario optimista, <Cuantil 75 % - max].

Las variables que más afectan (ver anexo 16) son: precio cobre año 2025, beta des apalancado, variación de la producción para el año 2025 y factor de crecimiento g.

Gráfico 5. Simulación Montecarlo - Valor HBP - Método DCF (\$)



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

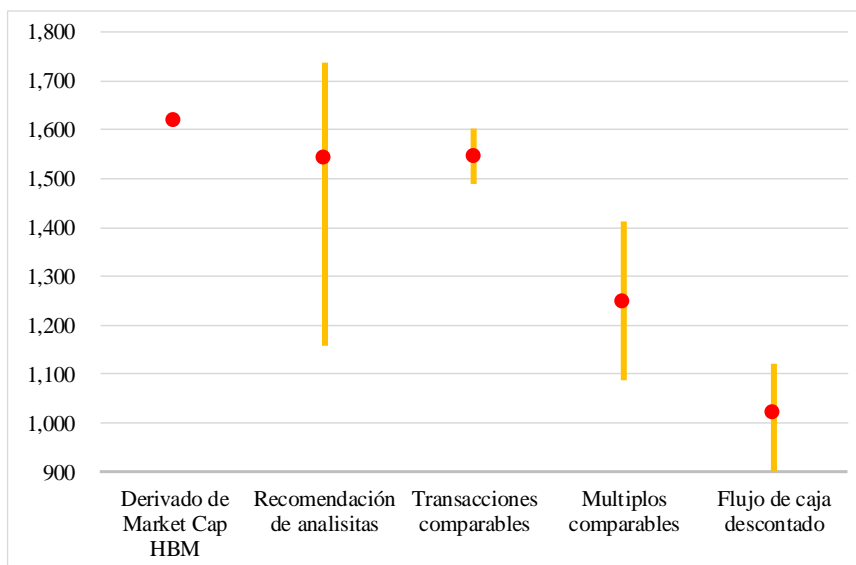
Se analizaron los rangos de valores obtenidos (ver tabla 18) mediante un gráfico de Football Field (ver gráfico 6). En el caso del DCF, se utilizan los percentiles 25 % y 75 % de la simulación de Montecarlo como rangos mínimos y máximos.

Tabla 18. Rangos de valores HBP en millones de dólares

Num	Método de Valorización (rangos)	Máximo	Mínimo	Medio
1	Derivado de Market Cap HBM	1,620	1,620	1,620
2	Recomendación de analistas	1,739	1,158	1,544
3	Transacciones comparables	1,604	1,490	1,547
4	Multiplos comparables	1,413	1,086	1,250
5	Flujo de caja descontado	1,120	893	1,023

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Football Field HBP - millones de dólares



Fuente: Elaboración propia

- Recomendación de inversión: Al 31 de diciembre 2017, observamos que las acciones de HBM (Hudbay Minerals corporativo), están sobrevalorados, porque el valor de HBP derivado del Market Cap es mayor al valor de HBP obtenido con el método de flujo de caja descontado en 597 millones \$.
- Al analizar los resultados del Football Field, con los distintos métodos de valorización utilizados, se reafirma la baja estimación de valor para HBP.

- Actualmente HBP opera el yacimiento de cobre Constancia en el departamento de Cusco, con reservas declaradas para 18 años, a fines de 2017 HBP declaró la compra de nuevos yacimientos de cobre cercanos a Constancia entre 5 a 20 Km, como son Maria Reyna, Caballito y Kusiorcco (proyectos brownfield) que incrementarán la vida de Constancia, por esta razón en el método de valorización consideramos a HBP como una empresa en marcha a perpetuidad. En la valorización se consideró una inversión CAPEX en exploración y desarrollo de los proyectos brownfield, que en un futuro cercano podría aumentar significativamente el valor de HBP con los resultados de reservas de cobre que se declaren.
- El proyecto es altamente dependiente del precio del cobre (92,76 % de las ventas). Se pronostica un mayor consumo de cobre en la fabricación de automóviles y artefactos eléctricos. Es política de HBP seguir explorando y adquiriendo terrenos para incrementar reservas y contrarrestar la baja ley de cobre.
- Las ventajas tecnológicas de HBP se traducen en productividad, eficiencia y baja inversión en Capex de sostenimiento requerido a futuro. Gracias a la utilización de estimaciones de datos operativos elaborados por la misma empresa, como el plan de producción y la inversión en Capex, podemos modelar con mayor fundamento los flujos de caja de HBP y entender las particularidades de la empresa. En cuanto a eficiencia, se destaca el corto ciclo de efectivo que tiene la operación, que se logra principalmente porque los días de inventario son alrededor de un tercio menor a la media de competidores.
- La fuerza más significativa en la industria es el poder de negociación de los proveedores, en específico proveedores de energía eléctrica, servicios de almacenamiento y logística en Puerto Matarani. HBP logra muchas sinergias con la matriz HBM en cuanto a nivel técnico, cantidad de proveedores y capacidad de negociación con estos últimos. En la industria minera no existe una rivalidad entre las empresas, ya que todas producen y comercializan *commodities*.
- Mantener las buenas prácticas de responsabilidad social y buen gobierno corporativo será muy importantes para el éxito del proyecto.
- Hay un potencial adicional en los proyectos aledaños aun no explorados, ya que utilizarían la misma planta de procesamiento, lo que disminuye mucho el capex futuro (construcción de planta), dependerá mucho de la cantidad y calidad del cobre que se encuentren en estos prospectos los que le puedan agregar valor a la empresa.

Bibliografía

Cashel Meagher Senior Vice-President and Chief Operating Officer, Hudbay. (2018). “*NI 43-101 Technical Report, Constancia Mine Cuzco*”. Informe técnico preparado por Hudbay Minerals Inc. para respaldar la divulgación pública de recursos y reservas de mineral en la mina Constancia al 31 de diciembre de 2017. Este informe cumple con las Normas de divulgación de información NI 43-101 para proyectos mineros. Fecha de la consulta: 20/04/2018. <http://s1.q4cdn.com/305438552/files/doc_downloads/2018/ConstanciaTechReport_032918.pdf>

Comisión Chilena del Cobre “COCHILCO”, (2017). “*Informe Tendencias Mercado del Cobre, actualización al cuarto trimestre de 2017*”. Fecha de la consulta: 01/03/2018. <<https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Informe%20de%20tendencias%20del%20mercado%20del%20cobre%20Q4%202017.pdf>>

Comisión Chilena del Cobre “COCHILCO”, (2017). “*Informe Tendencias de usos y demanda de productos de cobre*”. Fecha de la consulta: 01/03/2018. <<https://www.cochilco.cl/Mercado%20de%20Metales/Tendencias%20de%20usos%20y%20demanda%20de%20productos%20de%20cobre.pdf>>

Dirección de Presupuestos del Gobierno de Chile “DIPRES”, (2017). “*Acta Comité Consultivo Precio de Referencia del Cobre 2017*”. Acta de reunión donde 17 expertos chilenos, emiten su estimación anual del precio de la libra de cobre para el período 2018-2027, expresado en centavos de dólar del año 2018. Fecha de la consulta: 01/03/2018. <http://www.dipres.gob.cl/598/articles-162460_doc_pdf.pdf>

Damodaran (2017). “Damodaran Online”. En: *Página web de Damodaran*. Fecha de consulta: 01/04/2018. <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>

Larraz Vial SAB, Macroconsult S.A. Unidad de Negocio Servicios Editoriales de Empresa Editora El Comercio S.A. (2012). “*Minería en el Perú, realidad y perspectivas*”. Fecha de la consulta: 01/05/2018.

Ernst & Young. “*Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals, 2012 trends, 2013 outlook*”. Fecha de la consulta: 01/05/2018. <[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_mining_and_metals_transactions_2012_trends_2013_outlook/\\$FILE/Mergers_acquisitions_and_capital_raising_in_mining_and_metals.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_mining_and_metals_transactions_2012_trends_2013_outlook/$FILE/Mergers_acquisitions_and_capital_raising_in_mining_and_metals.pdf)>

Fernández, P. (2016). “170 errores en valoraciones de empresas”. [Paper]. España: Universidad de Navarra – IESE Business School. Fecha de consulta: 01/05/2018. Disponible en: <<https://ssrn.com/abstract=962921>>.

Franco Concha, P., Angulo, M., Cáceres, R., & Yamashiro, I. (2011). “*Tratamiento contable de la provisión por cierre de minas*”. *Journal of Business Universidad del Pacífico*, Vol 3(1), 25-43. Disponible en: <<http://hdl.handle.net/11354/1764>>

Anexos

Anexo 1. Glosario de términos

- Chancado: Proceso de reducción del tamaño del mineral que proviene de la mina, en Constancia el mineral ingresa con un tamaño máximo de roca de 1 metro y se obtiene mineral de un tamaño máximo de 20 centímetros.
- Cobre contenido / Cobre fino: cantidad de cobre en unidad de peso, que se encuentran en el concentrado producido en planta. También se aplica el término, oro contenido, plata contenido, molibdeno contenido y el significado es similar cantidad de metal en unidad de pesos que se encuentra en el concentrado.
- Concentrado: Producto final obtenido en una planta concentradora de minerales, apariencia de polvo muy fino, en el caso del concentrado de cobre que produce Constancia tiene una ley de cobre de 26% con una humedad de 9%.
- Concentrado Seco: Es el peso del concentrado sin considerar la humedad 9%.
- Calidad de concentrado: Porcentaje de contenido de metal en el concentrado, también puede definirse como la ley de metal en el concentrado. En Constancia la calidad de concentrado de cobre es de 26% o a la ley de cobre del concentrado de cobre es de 26%.
- Desmonte minado: Mineral extraído de la mina, que no es competente para ser enviado a planta, por tener poca ley de cobre.
- Flotación: Proceso físico-químico, donde la pulpa que proviene del proceso de molienda pasa por celdas de flotación, donde se mezcla la pulpa con aire y reactivos, con el objetivo de que las partículas ricas en metal (cobre, molibdenos, oro, etc) se peguen a las burbujas de aire y floten obteniendo el concentrado de mineral, las partículas sin metal se queden en la parte inferior que será separado como residuo o deshecho (relave).
- Filtrado: Proceso donde al concentrado en forma de pulpa (lodo) obtenido en el proceso de flotación, se le extrae el agua, para obtener concentrado en forma de polvo, con una humedad de 9%, este concentrado en forma de polvo es el que se comercializa.
- Ley de cobre: El porcentaje de contenido de cobre en una porción de roca o de concentrado. En la mina Constancia de Hudbay Perú las reservas tienen una ley de 0.30% en promedio a lo largo de la vida de la mina.
- Ley de molibdeno: El porcentaje de contenido de molibdeno en una porción de roca o de concentrado.
- Mineral: Una sustancia homogénea que ocurre naturalmente y tiene propiedades físicas y composición química definidas, ejemplo mineral de calcopirita (CuFeS_2).
- Mineral chancado: Mineral que pasó por el proceso de chancado.

- Mineral molido: Mineral que pasó por el proceso de molienda también se le conoce como mineral procesado.
- Mineral minado: Mineral extraído de la mina competente para ser enviado a planta.
- Mineral tipo Sulfuros: Minerales constituidos por el enlace entre el azufre y elementos metálicos, tales como el cobre, hierro, plomo, y zinc, entre otros, que se encuentran en forma natural en los yacimientos de mineral. Los minerales sulfurados de cobre más comunes son calcopirita (CuFeS_2), bornita (Cu_5FeS_4) calcosina (Cu_2S), covelina (CuS) y enargita (Cu_3AsS_4). Un subproducto importante de estos yacimientos es el molibdeno, que está en la forma de molibdenita (MoS_2). El proceso utilizado para obtener cobre de mineral tipo sulfuros es el proceso de flotación en una planta concentradora.
- Molienda: Proceso de reducción del tamaño del mineral que proviene del proceso de chancado, en Constanica el mineral ingresa con un tamaño máximo de mineral de 20 centímetros y se obtiene mineral de un tamaño promedio de 150 micras ($1 \text{ micra} = 10^{-6}$ metros). El producto es una mezcla de mineral con agua (pulpa) que pasa al proceso de flotación.
- Planta Concentradora: Planta donde se procesa mineral del tipo sulfuros y donde se obtiene el concentrado y como residuos los relaves. En el caso de Constanica se procesa sulfuros de cobre y molibdeno y se obtiene concentrado de cobre y concentrado de molibdeno. Los subprocesos de una planta concentradora son Chancado, molienda, flotación, filtrado, disposición de relaves.
- Ratio de extracción: Es el ratio obtenido de dividir el desmonte minado y el mineral minado.
- Roca: Una roca está formada por una combinación de minerales y/o no minerales.
- Relave: Residuo o deshecho del proceso de concentración de minerales en una planta concentradora, tiene apariencia de lodo o barro de color plomo, el relave es transportado mediante tuberías hasta lugares especialmente habilitados (relavera), donde el agua es recuperada hacia la planta o evaporada para quedar finalmente como un depósito estratificado de materiales finos (arenas).
- Relavera: Lugar donde se deposita los relaves, tienen formas de lagunas artificiales, donde los residuos sólidos se sedimentan, el agua queda en la parte superior, el agua mediante bombas vuelve al proceso de la planta concentradora, de esa forma se deja de usar agua fresca en el proceso.
- Reserva de mineral probada: Son reservas de mineral de un yacimiento, en donde casi no existe riesgo significativo de su existencia.
- Reserva de mineral probable: Son reservas cuya existencia puede inferirse con algún riesgo, en base a características geológicas conocidas.

- Tajo abierto: También llamado mina a cielo abierto son yacimientos mineros que se desarrollan en la superficie del terreno, donde se extrae tierra para hacer un gran orificio (tajo), para llegar a las zonas ricas en mineral.
- Toneladas por día (tpd): Es la cantidad de mineral en unidad de peso (toneladas) en 1 día, que se procesan en planta, también se utiliza el término para indicar la cantidad de mineral extraído de la mina.
- Stripping: Las operaciones mineras de tajo abierto como Constancia requieren remover material (tierra) de recubrimiento y otros elementos de desecho para tener acceso al mineral que será extraído. Estos costos de movimiento de tierra son denominados “stripping costs”, estos costos son considerados CAPEX, cuando el beneficio de este movimiento de tierra es para extraer mineral por más de 1 año.

Anexo 2. Gobierno corporativo

HBM como compañía que cotiza en bolsas de Nueva York, Toronto y Lima; para mantener la confianza de sus accionistas, cuenta con “Lineamientos de buen Gobierno Corporativo” aprobados e implementados en la sede principal y todas sus filiales; HBP cumple con los mismos lineamientos. HBM está obligado a cumplir la Ley SOX, “para proteger a los inversionistas mediante la mejora de la precisión y confiabilidad de la divulgación de información corporativa hecha por la regulación del mercado de valores”. Como todo emisor de valores en bolsa de Estados Unidos. El buen gobierno corporativo de HBM y HBP se sustenta en los siguientes documentos corporativos:

- Lineamiento de buen Gobierno Corporativo, vigente desde marzo 2017
- Código de conducta y ética empresarial
- Código de conducta y ética del proveedor
- Política de denuncia de prácticas ilegales
- Política de uso de información privilegiada, confidencialidad y divulgación oportuna
- Declaración de lucha contra la corrupción
- Política de seguridad, salud y de medio ambiente

HBM cuenta con un comité de auditoría que es el enlace entre el directorio, los auditores externos, los auditores internos y la dirección financiera, la función del comité de auditoría es supervisar las buenas prácticas de gobierno corporativo como son:

- Control sobre los reportes financieros para asegurar que HBM publique estados financieros confiables al mercado.
- Evalúa la eficacia de los sistemas de control interno y gestión de riesgos.
- Control al cumplimiento del código de conducta ética en todas las filiales.



Fuente: Hudbayminerals.com

Anexo 3. Responsabilidad social

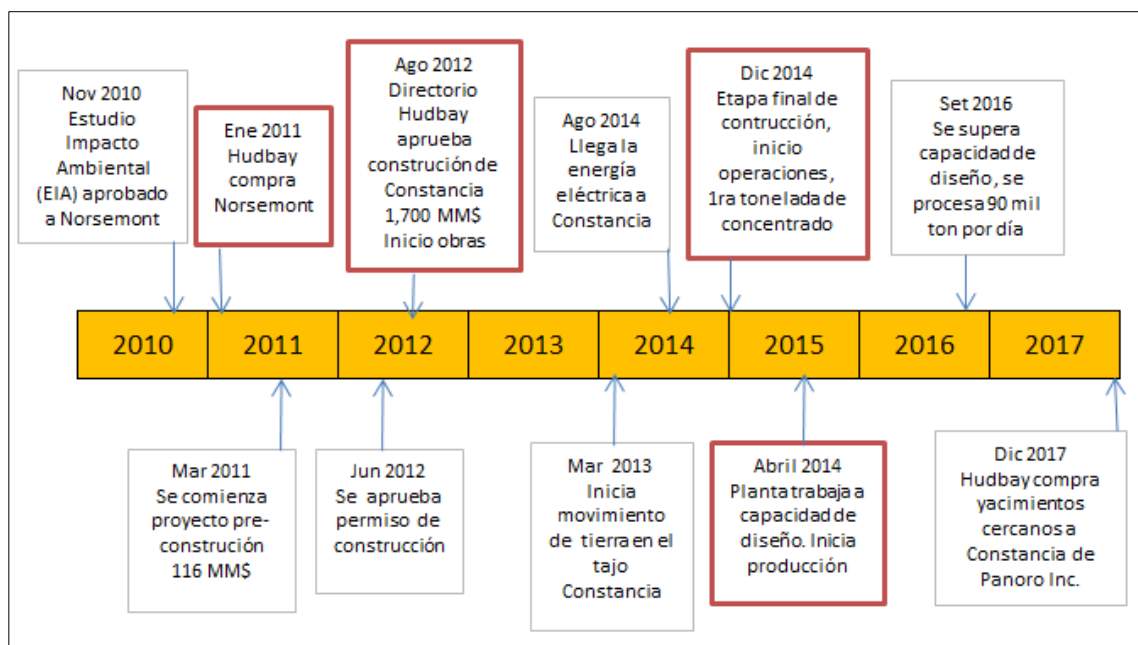
En HBM existe el comité del directorio de Medioambiente, Salud, Seguridad y Sostenibilidad (EHSS, por sus siglas en inglés) dedicado a supervisar las políticas, los programas y los sistemas de derechos humanos, medioambiente, salud y seguridad de la compañía. El comité está encargado de revisar el desempeño y la gestión de riesgos claves; el comité también monitorea la validación de los sistemas de gestión de HBM, a través de las certificaciones externas de las normas ISO 14001 y OHSAS 18001. La gestión diaria del programa de Responsabilidad Social y Comunidades (RSC) en HBP es responsabilidad de la gerencia de RSC de HBP.

En HBM se realiza una evaluación de materialidad, peligros y aspectos, para entender las prioridades de gestión RSC cada 3 años. La evaluación considera temas ambientales, de salud y seguridad comunitarios de mayor importancia para HBM en función del impacto comercial y el grado de participación de los grupos de interés.

Anexo 4. Línea del tiempo de los eventos importantes de HBP

En el 2011, HBM adquirió Norsemont Mining Inc. y su proyecto de cobre de Constancia en Perú y la denominó Hudbay Perú S.A.C (HBP). Para junio de 2012, ya se contaba con la licencia de construcción del tajo, planta y poza de relaves. En agosto de 2012, el directorio de HBM aprobó el Capex de la construcción, inicialmente de US\$ 1.546 millones y terminó con US\$ 1.700 millones. En el mismo mes se iniciaron las obras de construcción.

A fines de diciembre de 2014, se tiene un avance de obra del 90 % y se inicia la producción de concentrado con una sola línea de producción. En marzo de 2015, finalizan las obras y se comienza a trabajar con las 2 líneas de producción planificadas. Finalmente, para fines de abril, las 2 líneas de producción alcanzan niveles de diseño, inmediatamente HBP declara que la mina Constancia alcanzó un nivel de producción comercial. La planta concentradora fue diseñada para procesar un rendimiento nominal de 81.900 toneladas por día (tpd) de mineral, pero se realizaron algunos ajustes técnicos. Desde setiembre del 2016, la planta ahora procesa 90.000 toneladas diarias. A HBP le tomó 4 años y 4 meses concretar el Proyecto Constancia, tiempo récord comparado con otras operaciones mineras y con un Capex de US\$ 1.700 millones, bastante bajo comparado con la construcción de operaciones mineras de similar magnitud.



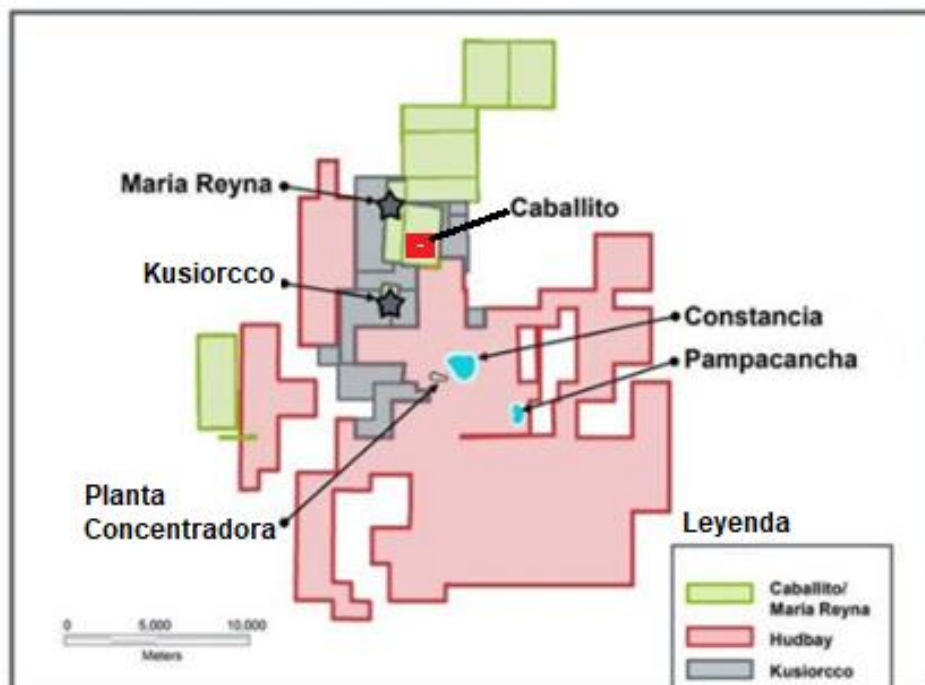
Fuente: Hudbayminerals.com, elaboración propia

Anexo 5. Ubicación geográfica de mina Constanca



Fuente: Reporte NI 43-101 Constanca – Hudbay

Anexo 6. Plano de la concesión de la mina Constanca



Fuente: Hudbayminerals.com

El proceso de producción inicia en la mina, el método de extracción de mineral es del tajo abierto, donde se construye un hoyo gigante (tajo), para llegar a las zonas ricas en mineral se utiliza explosivos para remover la tierra y rocas, palas gigantes cargan el mineral en camiones volquetes gigantes de 250 toneladas cada uno, la mina mueve diariamente de 200 a 250 mil toneladas de tierra, de donde 90 mil toneladas es mineral que se traslada a planta, el resto es tierra estéril que se deposita en rellenos.

PRIMARY CRUSHER
-60 x113
-Drive motor:500kW

STOCKPILE
-Total capacity
t: 200000

STOCKPILE FEED CONVEYOR
-1/16x113

RECLAIM FEEDER (4)
-1/16x792 c/u

SAG MILL FEED CONVEYOR No. 1
-Max for desing:2300/h

SAG MILL No.1
-36ftx20ft
-160kW

PEBBLE CRUSHER

SAG MILL FEED CONVEYOR No. 2
-Max for desing:2300/h

SAG MILL No.2
-36ftx20ft
-160kW

PEBBLE CRUSHER

PRIMARY GRINDING CYCLONE No.1

BALL MILL No.1
-20ftx40.7ft
-160kW

PRIMARY GRINDING CYCLONE No.2

BALL MILL No.2
-20ftx40.7ft
-160kW

L1 COPPER ROUGHER FLOTATION
-7 de 300m3 c/u

L2 COPPER ROUGHER FLOTATION
-7 de 300m3 c/u

COPPER REGRIND CYCLONE

COPPER REGRIND MILL
-Nominal, c/u: 248

COPPER CL-1 FLOTATION
-4 de 130m3 c/u

COPPER CL-2 FLOTATION
-3 de 130m3 c/u

COPPER CL-3 FLOTATION COLUMNS
-2 cells, (5de143)m

COPPER CL-SCV FLOTATION
-5 de 130m3 c/u

TAILINGS THICKENER
-Diameter:75m
-Type: High Rate

PROCESS WATER TO POND

TAILINGS RETURN WATER TANK

Cu-Mo CONC. THICKENER
-Diameter:24

Mo CLEANER 2 CONDITIONING TANK

Mo CLEANER 1 CONDITIONING TANK

Mo CLEANER 3 FLOTATION
-3 de 8.5m3 c/u

Mo CLEANER 4 FLOTATION
-4 de 4.3m3 c/u

Mo CLEANER 5 JAMESON CELL
-Feed pulp density: 15.2%

Mo CONCENTRATE THICKENER
-Diameter: 5.5m
-Type: High rate

Mo CONCENTRATE FILTER
-Feed cake moisture:memor 15%

Mo FILTER FEED TANK

Mo CONCENTRATE DRYER
-Product moisture:5%

Mo CONCENTRATE STORAGE BIN

Mo CONCENTRATE TO PORT

COPPER CONC. THICKENER
-Diameter: 24m

COPPER CONCENTRATE FILTERS
-Filter cake moisture: 9%

COPPER FILTER FEED TANKS

COPPER CONCENTRATE TO PORT

33

La planta concentradora Constancia fue diseñada para procesar un rendimiento nominal de 81.900 tpd de mineral (29 millones de toneladas al año), pero realizando algunos ajustes en la planta, ahora se procesa 90.000 tpd de mineral desde setiembre 2016 (30,8 millones de toneladas al año con una disponibilidad de planta de 94 %) por lo que se asume los datos del 2017 como niveles normales de producción comercial para los siguientes años. La planta fue diseñada para flotar mineral del tipo de sulfuros de cobre; el producto final es concentrado de cobre a un 26 % de ley (26 % cobre y 74 % otros componentes) y concentrado de molibdeno con 50 % de ley (50 % molibdeno y 50 % otros componentes). La producción diaria es de entre 1.200 a 1.300 toneladas de concentrado de cobre (442 mil toneladas de concentrado de cobre al año) que son transportados en camiones herméticos al puerto Matarani, donde se embarcan rumbo a fundiciones de China, Estados Unidos y Europa.

Anexo 8. Otros insumos estratégicos

- **Energía eléctrica:** Insumo estratégico, significa un costo importante en el proceso productivo. HBP es cliente libre de la empresa Enel Generación Perú.
- **Puerto Matarani:** Servicio estratégico de almacenaje en puerto y servicio de embarque de concentrado de cobre y molibdeno en puerto Matarani, administrado por Tisur.
- **Combustible:** Insumo estratégico, necesario para la flota de camiones gigantes en el movimiento de tierra.
- **Acero:** Insumo estratégico (bolas de acero) utilizado en el proceso de molienda, existen varios proveedores en el mercado peruano.
- **Flete:** Servicio estratégico de transporte de concentrado de la mina hacia Puerto Matarani y servicio de transporte de materiales desde Lima – Arequipa -Mina, es un servicio de riesgo alto, por los peligros que implica el transporte, como derrames de insumos peligrosos o accidentes de tránsito.
- **Servicio de mantenimiento e ingeniería:** HBP requiere de los siguientes servicios estratégicos para el mantenimiento de equipo pesado de mina y equipos de la planta concentradora, servicios de consultoría metalúrgica, servicio de ensayos y análisis químico de muestras.
- **Reactivos:** Se usan en la planta concentradora en el proceso de flotación, actualmente existen varios proveedores especializado en este negocio en Lima y Arequipa.
- **Explosivos:** Insumo estratégico de la zona de minado, para realizar voladuras antes del movimiento de tierra, insumo de mucho cuidado por los peligros que representa durante el transporte y manipulación.
- **Agua:** Insumo estratégico, pero el consumo de agua fresca es mínimo.

Consumo insumos y servicio generado por US\$ 1 de producción minera

Sector	Centavos US\$	Participación
Petróleo refinado, electricidad, gas y agua	6.9	23%
Transporte, almacenamiento	5.1	17%
Productos minerales y servicios conexos	4.0	13%
Productos y sustancias químicas básicas (reactivos)	3.6	12%
Metalmecánica	2.5	8%
Servicios financieros	1.9	6%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.9	3%
Otros	5.6	18%
Total	30.5	100%

Fuente: Reporte Minería en el Perú 2017, Larrain Vial Sociedad Agente de Bolsa S.A.

Anexo 9. Data macroeconómica

Participación en el total de importaciones de cobre 2016

Principales países	%	Miles de TM de cobre fino
China	46.5	8,599.5
Japón	7.2	1,322.3
Alemania	5.6	1,036.9
Corea del sur	5.0	932.2
Estados Unidos	4.0	740.6
Italia	3.3	605.8
España	2.9	536.8

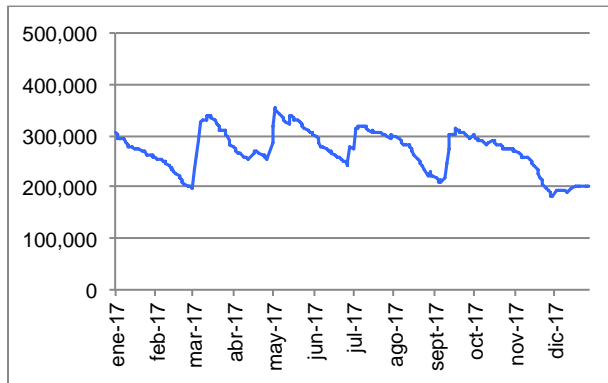
Fuente: Comisión chilena del Cobre (Cochilco)

Evolución del precio del cobre US\$ / Tonelada



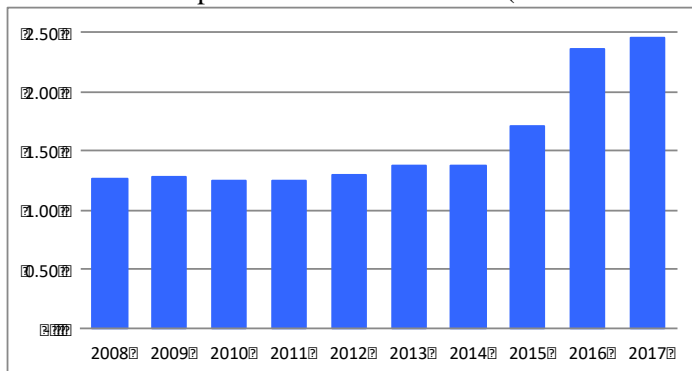
Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Evolución de los inventarios de cobre últimos 12 meses en Tm



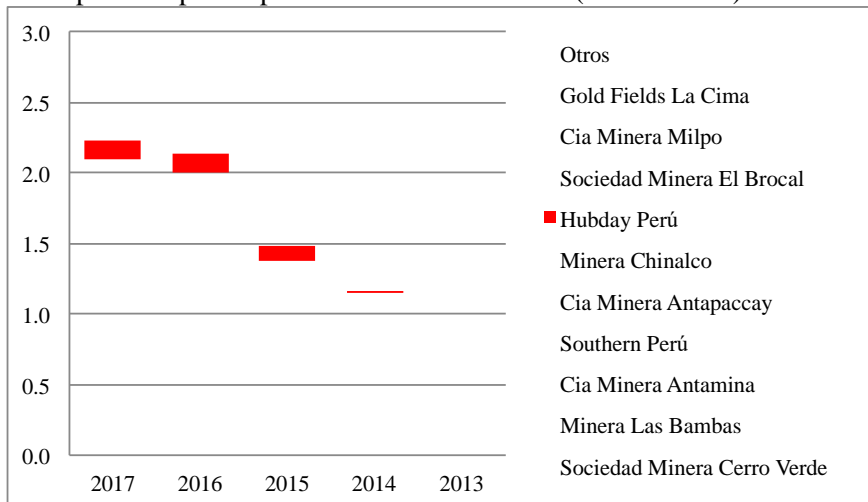
Fuente: London Metal Exchange

Evolución de la producción de cobre Perú (mil millones Tm)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Principales empresas productoras de cobre Perú (millones Tm)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Data macroeconómica del Perú, reporte de inflación BCRP

PBI	2015	2016	20171/		20181/		20191/	
			Set.17	Dic.17	Set.17	Dic.17	Set.17	Dic.17
Var. % real								
1. Producto bruto interno	3,3	4,0	2,8	2,7	4,2	4,2	4,2	4,2
2. Demanda interna	2,9	1,1	2,3	2,2	4,2	4,4	4,2	4,3
a. Consumo privado	4,0	3,3	2,6	2,5	3,3	3,3	3,8	3,8
b. Consumo público	9,8	-0.5	2,3	2,4	3,6	3,6	2,0	2,0
c. Inversión privada fija	-4.3	-5.9	-1.0	0,6	5,3	6,5	7,5	7,5
d. Inversión pública	-9.5	0,6	7,0	6,0	15,0	12,5	4,0	4,0
3. Exportaciones de bienes y servicios	4,0	9,5	5,0	6,4	3,8	3,5	4,4	3,8
4. Importaciones de bienes y servicios	2,4	-2.2	3,3	4,7	4,1	4,3	4,6	4,3
5. Crecimiento de nuestros socios comerciales	3,2	2,8	3,3	3,4	3,3	3,4	3,2	3,3
Var. %								
6. Inflación	4,4	3,2	2,0	1,3	2,0	2,0	2,0	2,0
9. Términos de intercambio 4/	-6.3	-0.7	7,0	8,2	2,0	2,8	0,0	0,0
a. Precios de exportación	-14.9	-3.6	12,0	13,8	2,2	4,0	1,0	1,0
b. Precios de importación	-9.2	-3,0	4,7	5,1	0,1	1,2	1,0	1,0
% PBI								
12. Inversión bruta fija	24,3	22,6	21,6	21,9	22,2	22,5	22,9	23,1
13. Cuenta corriente de la balanza de pagos	-4,8	-2.7	-2.0	-1.6	-2.0	-1.6	-2.1	-1.7
14. Balanza comercial	-1.5	1,0	2,3	2,6	2,8	3,1	2,7	2,9
15. Entrada de capitales externos de largo plazo 6/	6,6	4,6	5,0	5,2	4,0	4,1	4,2	4,2
16. Ingresos corrientes del gobierno general	20,0	18,5	18,1	18,1	18,3	18,3	18,4	18,5
17. Gastos no financieros del gobierno general	21,3	19,9	20,0	20,1	20,4	20,5	19,9	20,0
18. Resultado económico del sector público no financiero	-2.1	-2.6	-3.0	-3.0	-3.5	-3.5	-2.9	-2.9
19. Saldo de deuda pública total	23,3	23,8	24,9	24,5	26,9	26,2	27,7	27,4
20. Saldo de deuda pública neta	5.5	6.9	10,0	9,6	13,0	12,6	15,4	15,0

Fuente: Banco Central de Reservas del Perú.

Tasas pasivas y activas del Perú, reporte de inflación BCRP

TASAS		Dic. 15	Set. 16	Dic. 16	Mar. 17	Jun. 17	Set. 17	Oct. 17	Nov. 17
%									
Tasa de interés de referencia		3.75	4.25	4.25	4.25	4.00	3.50	3.50	3.25
S O L E S	Pasivas	Depositos hasta 30 días	3.88	3.95	4.31	4.05	3.89	3.08	2.99
		Depositos a plazo de 31 a 180 días	4.53	4.47	4.73	4.42	4.18	3.60	3.36
		Depositos a plazo de 181 a 360 días	4.77	4.61	4.86	4.77	4.35	4.08	3.85
	Activas	Corporativos	6.18	6.07	5.88	5.78	5.31	4.49	3.93
		Grandes Empresas	7.12	7.23	7.12	7.52	7.04	6.68	6.50
		Medianas Empresas	10.23	10.74	10.39	10.47	10.56	10.42	10.13
		Pequeñas Empresas	20.45	21.59	21.65	21.54	20.78	20.27	20.37
		Consumo	44.03	44.01	46.77	45.24	45.64	48.34	47.71
		Hipotecario	8.95	8.82	8.52	8.73	8.53	8.05	7.99
D O L A R E S	Pasivas	Depositos hasta 30 días	0.16	0.22	0.23	0.50	0.65	1.12	1.30
		Depositos a plazo de 31 a 180 días	0.38	0.49	0.51	0.69	0.87	1.13	1.40
		Depositos a plazo de 181 a 360 días	0.48	0.52	0.61	0.77	0.73	1.01	0.95
	Activas	Corporativos	2.33	3.00	2.47	3.03	2.42	3.13	3.14
		Grandes Empresas	5.54	5.18	5.02	5.12	5.29	4.98	4.77
		Medianas Empresas	8.06	7.37	6.91	7.07	6.98	6.70	6.95
		Pequeñas Empresas	11.26	10.00	10.67	9.83	10.56	8.56	8.91
		Consumo	32.07	32.38	32.08	32.54	33.53	33.51	33.65
		Hipotecario	6.71	6.46	6.14	6.35	6.13	5.94	5.85

Fuente: Banco Central de Reservas del Perú.

Evolución de conflictos sociales

Conflictos sociales	Ene-17	Feb-17	Mar-17	Abr-17	May-17	Jun-17	Jul-17	Ago-17	Sept-17	Oct-17	Nov-17	Dic-17
Registrados	214	212	204	186	179	177	177	167	168	168	171	169
Nuevos	8	5	2	3	3	4	3	0	4	4	6	1
Resueltos	4	4	4	1	3	2	2	3	1	0	1	3

Fuente: Defensoría del pueblo – Informe mensual diciembre 2017

Conflictos sociales por región

TOTAL	169
Ancash	27
Puno	15
Apurímac	13
Cusco	12
Loreto	12
Ayacucho	11
Cajamarca	11
Piura	11
Junín	7
Otras 19 regiones	50

Fuente: Defensoría del pueblo – Informe mensual diciembre 2017

Conflictos sociales por tipo

TOTAL	169
Socioambiental	120
Asunto de Gob. Nacional	13
Asunto de Gob. Local	15
Comunal	8
Demarcación territorial	4
Asuntos de Gob. Regional	3
Laboral	3
Otros asuntos	3
Cultivo ilegal de coca	0
Electoral	0

Fuente: Defensoría del pueblo – Informe mensual diciembre 2017

Conflictos socioambientales por actividad

TOTAL	120
Minería	78
Hidrocarburos	17
Energía	8
Otros	7
Residuos y saneamiento	5
Agroindustrial	3
Forestales	2

Fuente: Defensoría del pueblo – Informe mensual diciembre 2017

Anexo 10. Análisis político, económico, social y tecnológico (PEST)

Entorno político

Luego del periodo electoral del 2016, las condiciones políticas rodeadas por escándalos de corrupción no han sido propicias. No se encontraron proyectos de ley adversos para la minería.

Entorno económico

Los principales agentes económicos locales y clasificadoras de riesgo resaltan la fortaleza macroeconómica, disciplina fiscal y el potencial de crecimiento de Perú (ver anexo 9). El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) mantiene su política monetaria expansiva al recortar la tasa de referencia hasta en 4 oportunidades en el 2017, llevándola desde 4,25 % a 3,25 % (ver anexo 9). El Ministerio de Economía y Finanzas tiene 18 mil millones de dólares de proyectos en cartera para adjudicar entre el 2018 y 2019, 35 % del sector minero, según reporte de inflación de diciembre 2017 del BCRP. La actividad minera representa el 13 % de la inversión privada.

Entorno social

Hay 169 conflictos sociales registrados en la Defensoría del Pueblo, desde el 2017 se han reducido en un 20 % (ver anexo 9), el departamento de Cusco es el cuarto departamento con más conflictos registrados, doce (ver anexo 9). 120 (71 %) son de tipo socioambiental y de estos, 78 (75 %) por la actividad minera (ver anexos 9). HBP tiene dos conflictos registrados, en ambos casos hay diálogo con la comunidad. El primero, en la propiedad de Pampacancha, el problema se da porque los pobladores no desean que se realice la explotación de recursos en sus tierras, la empresa cuenta con todos los permisos. El segundo, los habitantes de la comunidad de Coporaque se quejan de la cantidad de camiones que transitan por su carretera, 500 por día.

Entorno tecnológico

El sector minero peruano cuenta con un desarrollo tecnológico de primer nivel. Adicionalmente, ya que se trata de la producción de un *commodity* y como el precio es determinado por el mercado, se busca la mayor productividad y eficiencia para contar con márgenes más atractivos. En el caso de HBP, la empresa logra muchas sinergias con la matriz en cuanto a nivel técnico, cantidad de proveedores y capacidad de negociación con estos últimos.

Anexo 11. Análisis de Michael Porter

- Poder de negociación de los clientes: Nulo

El cobre es un “*commodity*”, los precios son determinados en el mercado internacional, las negociaciones con clientes se basan solo en cantidad, calidad del concentrado, niveles de productos, condiciones y penalidades por incumplimiento de entrega.

- Poder de negociación de los proveedores: Medio

El servicio de almacén/embarque de concentrado en Puerto Matarani es un servicio controlado por uno solo proveedor (monopolio Tisur), HBP tiene poco poder de negociación de tarifas. También en el suministro de energía eléctrica se tiene un bajo poder de negociación.

- Amenaza de nuevos competidores: Bajo

Hacia final del 2017, la demanda de cobre mundial es de 4 días a 5 días no satisfecha, según datos estadísticos de la Comisión Chilena de Cobre (Cochilco). Para el 2030 la demanda no será cubierta por 6 millones de toneladas de cobre según reporte de Wood Mackenzie de marzo 2018.

- Amenaza de productos o servicios sustitutos: Bajo

- Chatarra de cobre: Sirve para producción de cobre refinado secundario, tiene aplicaciones con cables eléctricos o para producción de aleaciones con cobre (bronce). Existe una mayor oferta de chatarra cuando el precio del cobre aumenta, por los altos costos de las minas.
- Aluminio: está reemplazando en aplicaciones como cables conductores de electricidad.
- Grafeno: Material compuesto de carbono, excelente conductor electricidad, en la actualidad es muy caro, pero la investigación de la industrialización se está realizando intensamente.

En el mediano plazo los productos sustitutos no representan una amenaza al cobre, se pronostica un mayor consumo por la industria automotriz en la fabricación de automóviles eléctricos.

- Rivalidad entre competidores existentes: Bajo

La rivalidad entre competidores es muy baja ya que todas venden commodities, con precios fijados por el mercado y con demanda insatisfecha, todo lo que producen se vende.

Anexo 12. Análisis FODA

	Aspectos Favorables.	Aspectos desfavorables
Análisis Interno	Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> .Yacimiento de cobre joven, quedan 18 años para explotar. .Infraestructura nueva (planta), tecnología de punta. .Personal muy calificado experto en minería. .Relaciones buenas con las comunidades aledañas (Livitaca y Velille), las políticas y planes de responsabilidad social han funcionado. .Empresa cotiza en bolsa de New York, confianza para accionistas por buen gobierno corporativo. .Costos de producción bajos, equipos nuevos, tecnología de punta. 	Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> .Yacimiento de baja ley de cobre, competidores peruanos como Las Bambas, Antamina, Antapaccay y Chinalco cuentan con yacimientos más ley de cobre. .Yacimiento Constancia se encuentra en los Andes a 4300 metros de altura, toma 16 horas el transporte de concentrado de Constancia a Matarani. .Hudbay Perú es una empresa no diversificada, los resultados dependen mucho del precio del cobre. .Envío de concentrado por puerto Matarani, que está al máximo de su capacidad por mineras de cobre más grandes como Cerro Verde, Las Bambas, Antapaccay, esto ha incrementado costos de almacenaje y embarque.
Análisis Externo	Oportunidades: <ul style="list-style-type: none"> .Interés en el desarrollo de proyecto público privado para una línea ferrocarril de Mejillones – Espinar – Constancia - Las Bambas. Este proyecto facilitaría el transporte de concentrado de Constancia hacia Matarani. .Arequipa ciudad que está desarrollando industria de servicios para minería. .Demanda de cobre no satisfecha en el corto plazo en el mercado global. .Yacimientos antiguos y minería informal muy cerca a Constancia, es un indicador que existen reservas de mineral que puede aprovechar Hudbay. .Propiedades cerca Constancia, como son las propiedades María Reyna, Kusiorcco y Caballito, la cual cedió los derechos de exploración. Estas nuevas propiedades incrementarán las reservas de Constancia en el corto plazo. 	Amenazas: <ul style="list-style-type: none"> .Alto tránsito en la ruta Espinar – Matarani, por el tránsito de camiones de concentrado de las empresas Antapaccay, Las Bambas y Hudbay, esto ha generado problema con comunidades aledañas a la carretera y se ha tenido problemas con desabastecimiento de insumos y salida de concentrado por huelgas. .Conflictos sociales con comunidades de la zona de influencia, por generar expectativas que la empresaminera debe resolver problemas del gobierno local y regional.

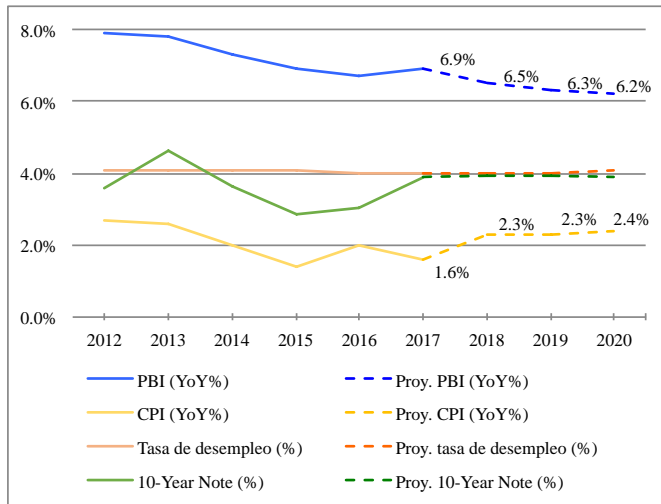
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13. Análisis macro adicional

China: Mantiene crecimiento de su actividad económica, 6.9% en 2017, por encima de la meta definida por su gobierno², el consenso de analistas estima 6.5% para el 2018 y desaceleraría hasta 6.2% para el 2020. La tasa de desempleo es 4.1% en 2017, manteniéndose 10 años debajo

de 5%, el consenso de analistas estima que se mantendrá (ver gráfico debajo).

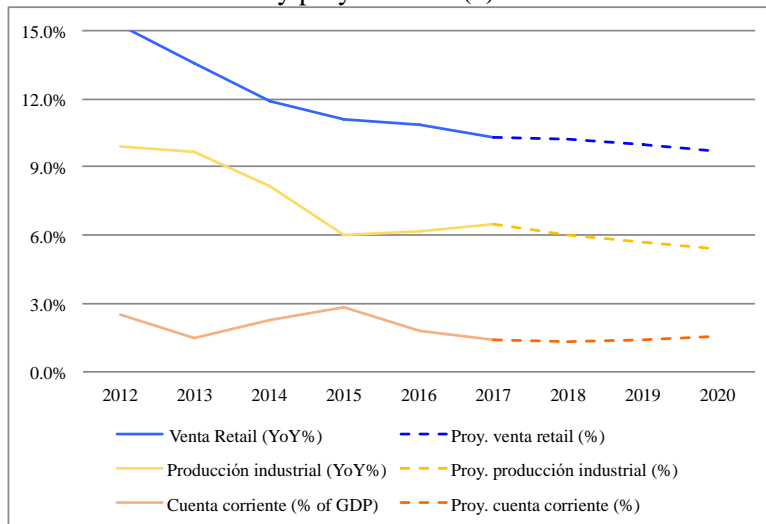
Data macroeconómica y proyecciones de China



Fuente: Bloomberg

Asimismo, se aprecia buen desempeño en la producción industrial y la cuenta corriente, aunque las ventas minoristas se desaceleran en los últimos años (ver gráfico debajo)

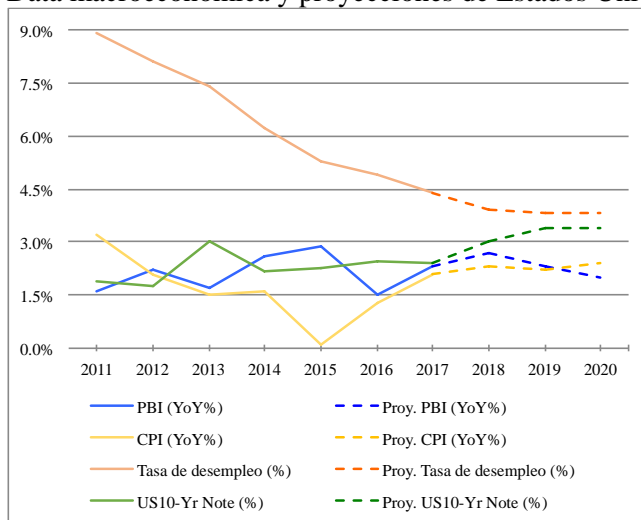
Data macroeconómica y proyecciones (2) de China



Fuente: Bloomberg

Estados Unidos: Cuarto productor de cobre en el mundo y quinto país importador. Mantiene un crecimiento robusto en la actividad económica, 2,3% en 2017 y el consenso de analistas estima 2.7% para el 2018. La tasa de desempleo es 4.4% en 2017, manteniéndose 2.5 años debajo de 5%₁ y el consenso de analistas estima 3.9% en 2018.

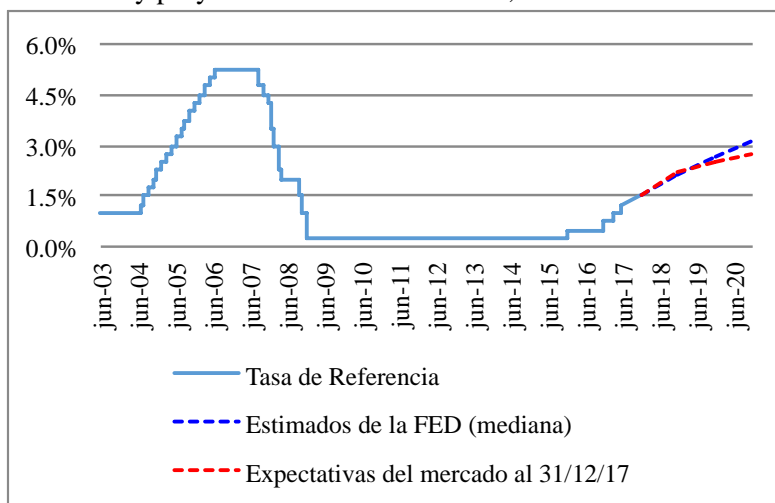
Data macroeconómica y proyecciones de Estados Unidos



Fuente: Bloomberg

La política monetaria es contra cíclica, se incrementaría la tasa de referencia de 1.5%. El comité de la FED - FOMC la proyecta en 2.10% para el cierre del 2018 mientras que el mercado la estima en 2.20%, como se aprecia en el gráfico debajo

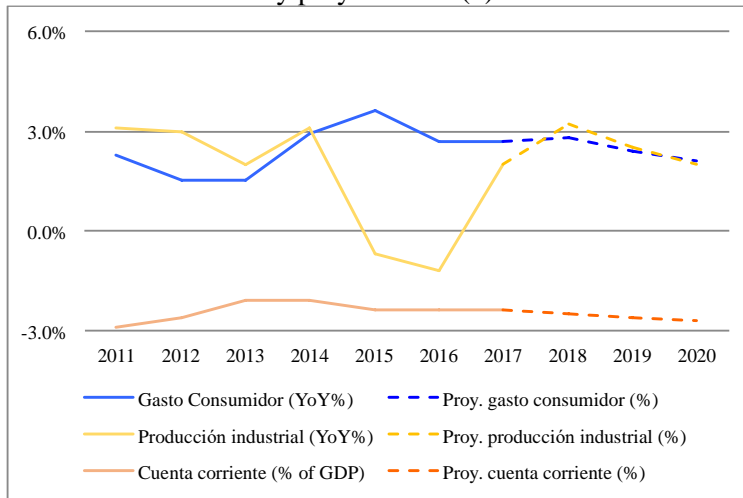
Evolución y proyección: tasa de referencia, Reserva Federal



Fuente: Bloomberg, Reserva Federal Estados Unidos

Asimismo, se aprecia buen desempeño en el gasto del consumidor y producción industrial, aunque la cuenta corriente se encuentra en un constante déficit controlado.

Data macroeconómica y proyecciones (2) de Estados Unidos



Fuente: Bloomberg

Anexo 14. Ratios económicos y de operación

OPEX del minado por tipo de costo (US\$ / tonelada movida)

Tipo de Costo	2017	2018	2019	2020	2021	2022-35	LOM
DIRECTO	0.93	0.92	1.00	1.02	1.10	1.11	1.07
Mano de Obra	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Combustible	0.30	0.34	0.38	0.39	0.42	0.43	0.41
Mantenimiento	0.42	0.36	0.40	0.40	0.44	0.44	0.43
Voladura	0.12	0.15	0.14	0.15	0.16	0.16	0.15
INDIRECTO	0.24	0.21	0.23	0.22	0.22	0.19	0.20
TOTAL Costos Minado	1.17	1.12	1.22	1.25	1.33	1.29	1.27

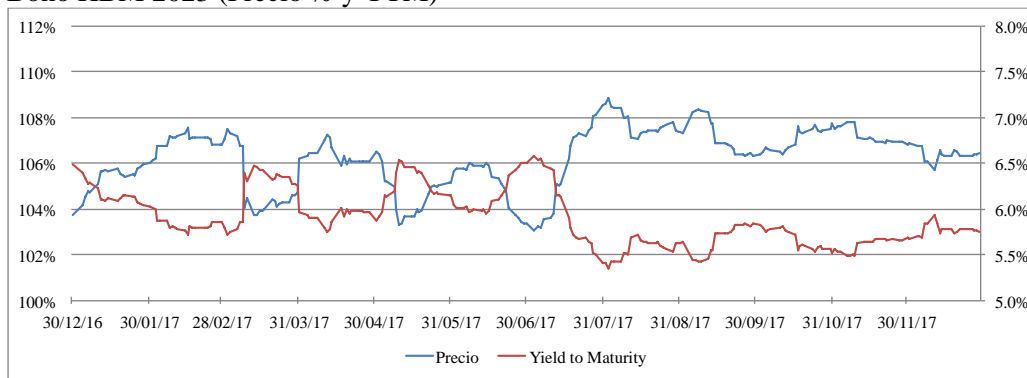
Fuente: N43-101

OPEX de molienda por tipo de costo (US\$ / tonelada molida)

Tipo de Costo	2017	2018	2019	2020	2021	2022-35	LOM
Consumibles	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
Laboratorio	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Mano de Obra	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Mantenimiento	0.71	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60
Administrativo	0.09	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
Energía	1.44	1.42	1.43	1.42	1.43	1.44	1.44
Reactivos	0.44	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.55
TOTAL Costos Molienda	4.06	4.00	4.01	4.01	4.01	4.03	4.03

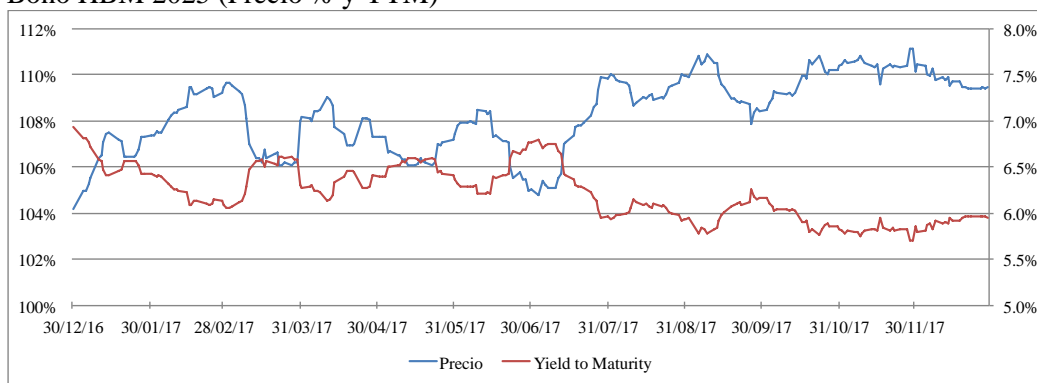
Fuente: N43-101

Bono HBM 2023 (Precio % y YTM)



Fuente: Bloomberg

Bono HBM 2025 (Precio % y YTM)



Fuente: Bloomberg

Ratios de liquidez

Ratios de liquidez				
Corriente (AC/PC)	2014	2015	2016	2017
Media	2.1	2.1	2.7	2.2
HBM-Perú	0.9	1.4	1.3	0.8
Antofagasta	3.2	2.1	2.2	2.3
Cerro Verde	1.2	1.9	4.1	NA
Freeport	1.7	1.7	2.4	2.1
First Quantum	3.5	1.6	1.4	1.5
Lundin Mining	2.2	3.0	6.8	4.2
Southern Copper	2.1	2.7	2.6	2.7
Teck Resources	2.0	2.8	2.2	1.8
Rio Tinto	1.7	1.5	1.6	1.7
Quick [(AC-Inventario)/PC]	2014	2015	2016	2017
Media	1.1	1.1	1.3	1.4
HBM-Perú	0.9	1.1	1.1	0.6
Antofagasta	2.5	1.5	1.7	1.4
Cerro Verde	0.0	0.0	0.1	NA
Freeport	0.3	0.2	1.3	1.1
First Quantum	1.0	0.8	0.8	0.8
Lundin Mining	1.5	2.2	2.8	3.5
Southern Copper	1.1	1.4	1.2	1.7
Teck Resources	1.3	1.7	1.4	1.0
Rio Tinto	1.2	1.1	1.2	1.2

Fuente: Bloomberg

Ratios de rentabilidad

Ratios de rentabilidad				
ROE (UN/Pat)	2014	2015	2016	2017
Media	7.0%	-11.0%	-3.6%	12.6%
HBM-Perú	1.2%	-0.2%	4.8%	8.5%
Antofagasta	7.1%	9.5%	2.3%	10.6%
Cerro Verde	8.8%	0.7%	7.3%	NA
Freeport	-6.7%	-93.7%	-59.9%	25.9%
First Quantum	9.9%	-5.4%	-0.5%	-3.5%
Lundin Mining	2.9%	-7.3%	-19.0%	12.5%
Southern Copper	23.5%	13.3%	14.0%	12.2%
Teck Resources	1.9%	-14.1%	6.1%	13.6%
Rio Tinto	14.2%	-2.1%	12.0%	20.9%
ROA (UN/Act)	2014	2015	2016	2017
Media	3.9%	-3.0%	0.2%	5.2%
HBM-Perú	0.5%	-0.1%	2.1%	4.2%
Antofagasta	3.6%	4.6%	1.2%	5.4%
Cerro Verde	7.1%	0.5%	4.4%	NA
Freeport	-2.1%	-23.2%	-9.9%	4.9%
First Quantum	5.0%	-2.7%	-0.2%	-1.5%
Lundin Mining	1.9%	-4.2%	-10.2%	6.9%
Southern Copper	11.9%	6.1%	6.0%	5.4%
Teck Resources	1.0%	-6.9%	3.0%	6.9%
Rio Tinto	6.0%	-0.9%	5.1%	9.5%

Margen Operativo (UO/Ventas)	2014	2015	2016	2017
Media	20.8%	-5.9%	16.5%	30.9%
HBM-Perú		25.6%	31.1%	36.6%
Antofagasta	30.8%	9.0%	12.9%	38.8%
Cerro Verde	41.7%	15.3%	28.3%	NA
Freeport	-1.5%	-92.5%	-18.8%	22.1%
First Quantum	23.7%	-3.0%	10.5%	5.5%
Lundin Mining	-2.7%	-11.5%	16.8%	33.7%
Southern Copper	38.6%	28.0%	29.1%	39.4%
Teck Resources	12.2%	-35.3%	18.5%	36.0%
Rio Tinto	23.9%	11.1%	20.2%	35.5%
Margen Neto (UN/Ventas)	2014	2015	2016	2017
Media	13.1%	-13.0%	-0.8%	13.2%
HBM-Perú		-0.5%	7.7%	13.8%
Antofagasta	8.9%	18.9%	4.4%	15.8%
Cerro Verde	25.7%	3.0%	14.3%	NA
Freeport	-6.5%	-83.8%	-28.0%	11.1%
First Quantum	23.6%	-19.8%	-1.7%	-9.5%
Lundin Mining	11.8%	-17.3%	-42.8%	20.5%
Southern Copper	23.0%	14.6%	14.4%	10.9%
Teck Resources	4.2%	-30.0%	11.2%	20.8%
Rio Tinto	13.7%	-2.5%	13.7%	21.9%

Fuente: Bloomberg

Ratios de solvencia

Ratios de Solvencia				
Solvencia (Act/Pas)	2014	2015	2016	2017
Media	5.0	3.6	3.7	5.2
HBM-Perú	1.8	1.8	1.7	1.8
Antofagasta	5.4	4.9	4.4	5.2
Cerro Verde	12.7	3.2	3.8	NA
Freeport	3.1	2.3	2.3	2.8
First Quantum	3.0	3.3	3.3	3.1
Lundin Mining	7.5	6.9	6.2	14.0
Southern Copper	2.7	2.1	2.2	2.3
Teck Resources	4.4	3.6	4.3	5.8
Rio Tinto	4.3	4.0	5.1	6.3
Endeudamiento (Pas/Pat)	2014	2015	2016	2017
Media	0.5	0.8	0.7	0.6
HBM-Perú	1.2	1.5	1.3	1.0
Antofagasta	0.3	0.3	0.4	0.3
Cerro Verde	0.1	0.5	0.4	NA
Freeport	0.8	1.6	1.7	1.2
First Quantum	0.6	0.6	0.6	0.7
Lundin Mining	0.2	0.2	0.3	0.1
Southern Copper	0.7	1.1	1.0	1.0
Teck Resources	0.4	0.6	0.5	0.3
Rio Tinto	0.5	0.5	0.4	0.3
Apalancamiento (Act/Pat)	2014	2015	2016	2017
Media	1.9	2.2	2.1	2.1
HBM-Perú	2.2	2.5	2.3	2.0
Antofagasta	1.6	1.6	1.6	1.6
Cerro Verde	1.3	1.7	1.6	NA
Freeport	2.5	3.6	4.0	3.3
First Quantum	1.8	1.8	1.9	2.1
Lundin Mining	1.6	1.6	1.7	1.5
Southern Copper	2.0	2.4	2.3	2.2
Teck Resources	2.0	2.1	2.0	1.9
Rio Tinto	2.0	2.1	2.0	1.9
Ebitda to Interest	2014	2015	2016	2017
Media	277.4	6.3	8.2	24.5
HBM-Perú	NA	NA	3.5	4.5
Antofagasta	49.5	25.8	12.2	26.5
Cerro Verde	2105.0	25.9	14.3	NA
Freeport	5.9	-16.2	-0.2	6.7
First Quantum	3.8	1.1	2.2	2.1
Lundin Mining	7.9	4.3	8.7	15.3
Southern Copper	19.3	9.1	7.6	10.8
Teck Resources	11.9	-7.3	14.8	111.5
Rio Tinto	15.8	7.6	10.3	18.4
Toal debt to Ebitda	2014	2015	2016	2017
Media	2.9	5.1	2.8	2.1
HBM-Perú	NA	NA	3.6	2.8
Antofagasta	1.1	3.2	3.0	1.1
Cerro Verde	0.6	5.8	1.7	NA
Freeport	5.3	NEG	NEG	2.5
First Quantum	4.2	13.1	6.0	6.4
Lundin Mining	5.4	2.7	1.4	0.4
Southern Copper	1.6	3.1	2.7	1.8
Teck Resources	3.5	NEG	2.7	1.1
Rio Tinto	1.5	2.7	1.5	0.8

Fuente: Bloomberg

Ratios de eficiencia

Ratios de Eficiencia				
Ciclo de Efectivo	2014	2015	2016	2017
Media	46.8	52.7	50.1	63.0
HBM-Perú	NA	96.6	29.9	24.7
Antofagasta	48.3	55.8	57.7	NA
Cerro Verde	-45.5	-12.5	28.4	NA
Freeport	82.5	50.9	64.1	98.7
First Quantum	NA	NA	NA	NA
Lundin Mining	80.2	59.2	60.8	70.2
Southern Copper	68.5	67.5	77.4	86.7
Teck Resources	NA	NA	NA	NA
Rio Tinto	NA	51.2	32.8	34.6
Dias CxP	2014	2015	2016	2017
Media	79.0	91.4	68.3	71.7
HBM-Perú	NA	192.7	92.1	76.7
Antofagasta	52.4	49.5	52.8	NA
Cerro Verde	149.6	148.0	69.4	NA
Freeport	44.4	32.6	40.4	43.8
First Quantum	NA	NA	NA	NA
Lundin Mining	56.5	31.6	33.6	56.4
Southern Copper	63.6	73.9	70.7	69.1
Teck Resources	NA	NA	NA	NA
Rio Tinto	107.5	111.7	119.1	112.3
Dias CxC	2014	2015	2016	2017
Media	39.0	50.9	37.8	37.2
HBM-Perú	NA	180.3	69.4	34.9
Antofagasta	46.1	52.5	50.0	NA
Cerro Verde	1.2	2.7	1.2	NA
Freeport	24.5	20.0	21.9	26.4
First Quantum	46.0	45.1	38.3	33.7
Lundin Mining	91.1	53.8	51.0	52.5
Southern Copper	33.9	35.8	35.4	40.7
Teck Resources	48.1	47.5	53.1	51.1
Rio Tinto	20.9	20.2	19.8	21.0
Dias Inventario	2014	2015	2016	2017
Media	94.2	103.0	93.5	97.1
HBM-Perú	NA	109.0	52.6	66.5
Antofagasta	54.6	52.8	60.5	67.9
Cerro Verde	102.9	132.8	96.7	NA
Freeport	102.4	63.5	82.6	116.1
First Quantum	166.5	195.4	173.7	129.7
Lundin Mining	45.5	36.9	43.4	74.1
Southern Copper	98.3	105.6	112.6	115.1
Teck Resources	89.1	88.2	87.3	81.4
Rio Tinto	NA	142.8	132.1	126.0

Fuente: Bloomberg

Proyección estado de situación financiera 2018-2025

Balance General (USD Miles)					Dic-17								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Efectivo y equivalente	154,987	24,940	8,097	82,631	79,418	261,633	409,200	589,178	826,720	1,051,139	1,247,691	1,353,847	1,329,993
Cuentas por cobrar comerciales	246	0	187,188	128,984	70,307	70,307	70,307	70,307	70,307	70,307	70,307	70,307	70,307
Existencias	1,216	8,897	54,266	41,993	55,929	55,929	55,929	55,929	55,929	55,929	55,929	55,929	55,929
Otras cuentas por cobrar	126,838	138,367	4,392	661	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432	3,432
Activo corriente	283,287	172,204	253,943	254,269	209,086	391,301	538,868	718,846	956,388	1,180,807	1,377,359	1,483,515	1,459,661
Otras cuentas por cobrar	53,945	0	1,112	6,641	7,650	7,650	7,749	8,382	8,629	8,438	7,938	6,189	6,270
Inmueble maquinaria y equipo, neto	1,249,421	2,053,682	2,204,536	2,172,116	2,155,533	1,980,097	1,850,311	1,742,736	1,596,361	1,446,185	1,300,010	1,146,835	1,178,358
Depreciacion	0	0	92,041	257,054	417,129	641,065	869,851	1,065,426	1,269,801	1,479,977	1,696,152	1,919,327	2,041,726
Inmuebles, maq y equi, bruto	1,249,421	2,053,682	2,296,577	2,429,170	2,572,662	2,621,162	2,720,162	2,808,162	2,866,162	2,926,162	2,996,162	3,066,162	3,220,084
Activos intangibles, neto	0	0	2,216	1,960	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728	1,728
Activo Fijo Cierre de mina					85,000	80,278	75,556	70,833	66,111	61,389	56,667	51,944	47,222
Otros activos LP	19,861	40,654	63,465	197	206	221	233	253	260	254	240	188	520
Activo no corriente	1,323,227	2,094,336	2,271,329	2,180,914	2,250,117	2,069,974	1,935,577	1,823,932	1,673,088	1,517,994	1,366,583	1,206,885	1,234,099
Total activos	1,606,514	2,266,540	2,525,272	2,435,183	2,459,203	2,461,275	2,474,444	2,542,777	2,629,476	2,698,801	2,743,941	2,690,400	2,693,760
Cuentas por pagar	96,567	124,630	95,897	73,557	64,529	64,529	64,529	64,529	64,529	64,529	64,529	64,529	64,529
Deuda a corto plazo y corriente deuda LP	0	48,753	78,202	119,724	175,096	135,096	135,096	135,096	135,096	135,096	135,096	135,096	135,096
Otras cuentas por pagar	11,141	6,334	12,573	7,774	12,515	12,515	12,515	12,515	12,515	12,515	12,515	12,515	12,515
Pasivo corriente	107,708	179,717	186,672	201,055	252,140	212,140	212,140	212,140	212,140	212,140	212,140	212,140	212,140
Deuda Largo Plazo	414,999	1,001,585	1,234,763	1,026,527	713,038	713,038	713,038	713,038	713,038	713,038	713,038	713,038	713,038
Provision cierre de mina					85,000	86,868	88,777	90,728	92,721	94,759	96,841	98,970	101,144
Otras cuentas por pagar a LP	71,497	60,928	81,271	133,359	234,670	238,648	200,773	161,469	124,701	90,819	58,971	35,343	0
Pasivo no corriente	486,496	1,062,513	1,316,034	1,159,886	1,032,708	1,038,554	1,002,588	965,235	930,460	898,616	868,850	847,351	814,182
Total pasivo	594,204	1,242,230	1,502,706	1,360,941	1,284,848	1,250,694	1,214,728	1,177,375	1,142,600	1,110,756	1,080,990	1,059,491	1,026,322
Capital social	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971	512,971
Resultados acumulados	-78,522	-66,522	-68,266	-16,591	83,523	119,749	168,885	274,570	396,044	497,214	572,120	540,077	576,605
Otros	577,861	577,861	577,861	577,862	577,861	577,861	577,861	577,861	577,861	577,861	577,861	577,861	577,861
Total patrimonio	1,012,310	1,024,310	1,022,566	1,074,242	1,174,355	1,210,581	1,259,717	1,365,402	1,486,876	1,588,046	1,662,952	1,630,909	1,667,437
Total pasivo y patrimonio	1,606,514	2,266,540	2,525,272	2,435,183	2,459,203	2,461,275	2,474,445	2,542,777	2,629,476	2,698,802	2,743,942	2,690,400	2,693,760

Fuente: Elaboración propia

Proyección estado de resultados 2018-2025

Estado de resultados (Miles USD)	Construccion		PreOperativo	Operación Comercial									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas netas	0	0	373,805	668,755	725,733	737,517	774,897	838,156	862,877	843,776	793,788	618,929	627,019
Costos operativos Mina	0	0	-179,199	-174,291	-199,961	-251,660	-262,905	-260,193	-252,453	-258,978	-244,888	-244,824	-243,694
Otros gastos operativos (Normalizados)	0	0	-7,033	-121,227	-112,304	-99,478	-100,819	-97,353	-96,630	-96,463	-95,014	-78,064	-82,292
Gastos por cierre de mina (Depr y provision)	0	0	0	0	0	-6,590	-6,631	-6,673	-6,716	-6,760	-6,805	-6,850	-6,897
Depreciación y amortización	0	0	-92,041	-165,013	-160,075	-223,936	-228,786	-195,575	-204,375	-210,175	-216,175	-223,175	-122,399
Utilidad bruta	0	0	95,532	208,224	253,393	155,853	175,757	278,362	302,703	271,400	230,906	66,015	171,736
Gastos de administración y ventas	0	0	-653	-341	-437								
Otros ingresos operativo	0	193	222	109	12,327								
Otros gastos operativos	-5,014	-5,912	-6,602	-7,717	-8,918								
Utilidad operativa (EBIT)	-5,014	-5,719	88,499	200,275	256,365	155,853	175,757	278,362	302,703	271,400	230,906	66,015	171,736
Gastos por intereses	-123	-3,161	-70,466	-106,738	-94,936	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000
Ingresos por intereses	7,081	878	1,729	477	1,440	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros gastos no operativos	-21,945	-7,387	-9,849	513	762	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-20,001	-15,389	9,913	94,527	163,631	55,853	75,757	178,362	202,703	171,400	130,906	-33,985	71,736
Impuestos	-37,731	27,389	-18,690	-50,801	-72,848	-19,627	-26,621	-62,676	-71,230	-60,230	-46,001	11,942	-25,208
Participacion utilidades			0	0	0	0	0	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000
Utilidad neta del ejercicio	-57,732	12,000	-8,777	43,726	90,783	36,226	49,136	105,686	121,473	101,170	74,906	-32,042	36,528

Fuente: Elaboración propia

Proyección flujo de caja 2018-2025

CFO Proyectado:

	Inicio de operaciones										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
EBIT x (1-t)	61,962	135,054	172,346	101,086	113,996	180,546	196,333	176,030	149,766	42,818	111,388
Depreciación y amortización	92,040	165,013	160,075	223,936	228,786	195,575	204,375	210,175	216,175	223,175	122,399
Provisión por cierre de mina	-	-	-	6,590	6,631	6,673	6,716	6,760	6,805	6,850	6,897
Variación en KT*(-1)	-123,259	49,407	37,866	-897	-2,846	-4,816	-1,882	1,454	3,806	13,313	-616
CFO	30,743	349,474	370,287	330,715	346,567	377,978	405,542	394,419	376,552	286,156	240,068

CFI Proyectado

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Capex de sostenimiento	-	-	-	-40,000	-95,000	-80,000	-50,000	-50,000	-60,000	-60,000	-80,000
Capex de crecimiento y exploración	-346,110	-112,641	-138,576	-8,500	-4,000	-8,000	-8,000	-10,000	-10,000	-10,000	-20,000
Capex de cierre de mina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-53,922
CFI	-346,110	-112,641	-138,576	-48,500	-99,000	-88,000	-58,000	-60,000	-70,000	-70,000	-153,922

CFF Proyectado

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gastos Financieros	-68,737	-106,261	-93,496	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000
Pago de dividendos a la matriz	-	-	-	-	-	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000	-10,000
CFF	-68,737	-106,261	-93,496	-100,000	-100,000	-110,000	-110,000	-110,000	-110,000	-110,000	-110,000

Fuente: Elaboración propia

RATIOS		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
RENTABILIDAD														
ROE	Ut. Neta/Patrimonio			-0.2%	4.8%	8.5%	3.0%	3.9%	7.7%	8.2%	6.4%	4.5%	-2.0%	2.2%
	Margen Neto			-0.5%	7.7%	13.8%	4.9%	6.3%	12.6%	14.1%	12.0%	9.4%	-5.2%	5.8%
DUPONT: Apalancamiento	Activos/Patrimonio	1.6	2.2	2.5	2.3	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6
	Rot. de Activos			0.15	0.27	0.31	0.30	0.31	0.33	0.33	0.31	0.29	0.23	0.23
ROA	Ut. Neta /Activos			-0.1%	2.1%	4.2%	1.5%	2.0%	4.2%	4.6%	3.7%	2.7%	-1.2%	1.4%
Margen Operativo	Ut. Operativa/Ventas			25.6%	31.1%	36.6%	21.1%	22.7%	33.2%	35.1%	32.2%	29.1%	10.7%	27.4%
EBITDA				-	373,237	425,795	379,789	404,543	473,937	507,078	481,575	447,082	289,191	294,135
LIQUIDEZ														
Cash / Defensiva		1.4	0.1	0.0	0.4	0.3	1.2	1.9	2.8	3.9	5.0	5.9	6.4	6.3
Corriente		2.6	0.9	1.4	1.3	0.8	1.8	2.5	3.4	4.5	5.6	6.5	7.0	6.9
Quick		2.6	0.9	1.1	1.1	0.6	1.6	2.3	3.1	4.2	5.3	6.2	6.7	6.6
EFICIENCIA														
Ciclo de Efectivo	Inv+CxC-CxP			96.6	29.9	24.7	25.7	24.3	21.7	20.6	21.4	23.0	31.5	31.1
Dias Cuenta por Pagar	360/(CV/CxP)			192.7	92.1	76.7	64.9	62.7	63.8	65.3	64.1	67.0	70.5	69.8
Dias Inventario	360/(CV/Inv)			109.0	52.6	66.5	56.3	54.4	55.3	56.6	55.6	58.1	61.1	60.5
Dias Cuenta por Cobrar	360/(Ventas/CxC)			180.3	69.4	34.9	34.3	32.7	30.2	29.3	30.0	31.9	40.9	40.4
SOLVENCIA														
Solvencia	Activos/Pasivos	2.7	1.8	1.7	1.8	2.0	2.0	2.0	2.2	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6
Endeudamiento	Pasivo/Patrimonio	0.6	1.2	1.5	1.3	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6
Cobertura	Ebidta to interes				3.5	4.5	3.8	4.0	4.7	5.1	4.8	4.5	2.9	2.9
Total Debt to Ebidta					3.65	2.82	3.29	3.00	2.48	2.25	2.31	2.42	3.66	3.49

Fuente: Elaboración propia

Modelo M-Score

Variables de entrada	2016	2017
Net Sales	668,755	725,733
CoGs	287,569	302,910
Net Receivable	128,985	70,307
Current Assets	254,270	209,086
PPE (Net)	2,172,116	2,155,533
Depreciation	165,013	160,075
Total Assets	2,435,184	2,374,203
SGA Expense	8,058	9,355
Net Income (Before IxTerms)	51,675	100,138
CFO	397,735	438,896
Current Liabilities	201,056	252,140
Long-Term Debt	1,046,712	790,514

Variables para calcular el M-Score	
Day's sales receivables index => DSR	0.502
Gross margin index => GMI	1.022
Asset quality index => AQI	1.117
Sales growth index => SGI	1.085
Depreciation index => DEPI	0.970
SGA Expense index => SGAI	1.161
Total Accruals/TA	0.014
Leverage index => LVGI	0.857

$$M = -6.065 + .823 \text{ DSRI} + .906 \text{ GMI} + .593 \text{ AQI} + .717 \text{ SGI} + .107 \text{ DEPI}$$

$$\text{M - Score (modelo de 5 variables)} = -3.1811$$

$$M = -4.84 + .920 \text{ DSRI} + .528 \text{ GMI} + .404 \text{ AQI} + .892 \text{ SGI} + .115 \text{ DEPI} - .172 \text{ SGAI} + 4.679 \text{ ACCRUAL TO TA} - .327 \text{ LEVERAGE}$$

$$\text{M - Score (modelo de 8 variables)} = -2.7217$$

Fuente: Elaboración propia

Modelo Z-Score

Variables de entrada	2016	2017
Income Statement		
Net Sales	668,755	725,733
Operating Income	208,115	253,393
Balance Sheet		
Current Assets	254,270	209,086
Total Assets (TA)	2,435,184	2,374,203
Current Liabilities	201,056	252,140
Total Liabilities	1,360,942	1,199,848
Retained Earnings	-16,591	83,523
Public Companies		
Mkt Value Equity HBM	1,354,800	2,321,345
% EBITDA (HBP/HBM)	79.7%	69.8%
Inf. Mkt Value Equity HBP	1,079,505	1,619,835

Fuente: Elaboración propia

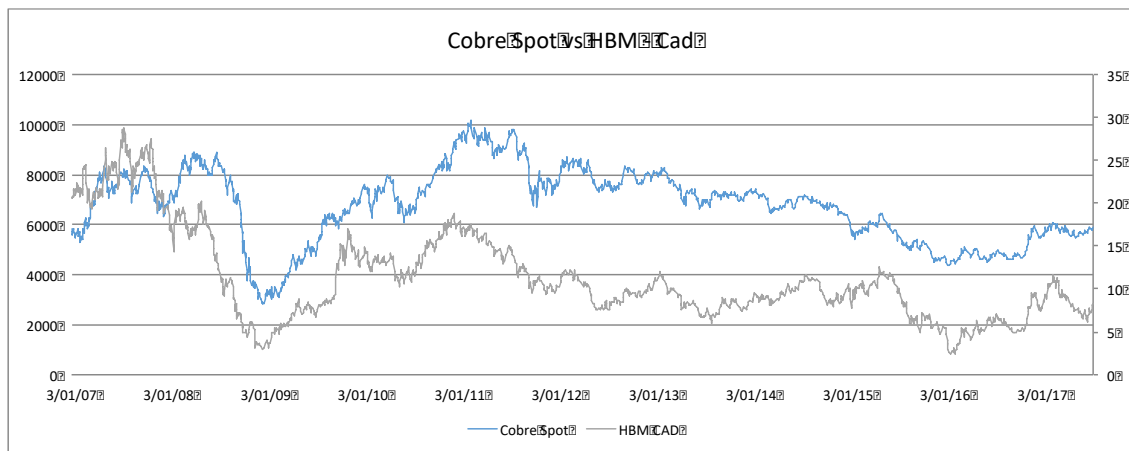
Calculos	2016	2017
Z1 (Working capital / TA)	0.038	0.023
Z2 (Retained earnings / TA)	-0.007	0.035
Z3 (EBIT / TA)	0.085	0.107
Z4 (Mkt Val Eq / TLiability)	0.793	1.350
Z5 (Net Sales / TA)	0.275	0.306

$$Z = 1.2 * Z1 + 1.4 * Z2 + 3.3 * Z3 + 0.6 * Z4 + 1.0 * Z5$$

$$\text{Z - Score} = 1.0689 \quad 1.5451$$

Anexo 15. Análisis de riesgos

Correlación entre precio del cobre y el precio de las acciones de HBM



Fuente: Bloomberg. Elaboración propia

Para hacer un análisis de los riesgos del negocio de HBP se usará las siguientes matrices:

Matriz de riesgos

			Consecuencia					Riesgo
			Menor	Moderado	Serio	Mayor	Crítico	
			1	2	3	4	5	
Probabilidad	Frecuente	5						Extremo
	Probable	4						Alto
	Posible	3						Medio
	Improbable	2						Bajo
	Raro	1						

- Análisis de riesgos financieros
 - Nivel de endeudamiento y tasa de interés: Nivel de riesgo MEDIO. El 2017 fue un buen año para HBP, los buenos precios de cobre generaron buenos resultados, pero el nivel de endeudamiento todavía es alto. Al 31 de diciembre de 2017, la deuda total de largo plazo a HBM es US\$ 773 millones. El gasto de interés anual fue de US\$ 94 millones. Este nivel de deuda alto puede generar los siguientes problemas.
 - Limitar la capacidad de acceder a financiamiento para capital de trabajo futuro, gastos de capital, adquisiciones.
 - Exigir que una parte sustancial de los flujos de efectivo se dedique a pagos del servicio de la deuda en lugar de otros fines, reduciendo así la cantidad de flujos de efectivo disponibles para capital de trabajo, gastos de capital, adquisiciones y otros fines;

- Aumentar la vulnerabilidad a condiciones macroeconómicas e industriales adversas en general.
 - Exponer a la Compañía al riesgo de mayores tasas de interés ya que algunos de nuestros préstamos están sujetos a tasas de interés variables;
 - Limitar la flexibilidad en la planificación y reacción a los cambios en la industria del cobre en la que compete Hudbay.
 - Colocar a la Compañía en desventaja en comparación con otros competidores menos apalancados.
 - Aumentar el costo de endeudamiento.
- Análisis de riesgos no financieros
 - Riesgos políticos y sociales: Nivel de riesgo MEDIO. Los disturbios políticos, sociales en Perú, podrían afectar negativamente la operación de la mina Constancia. Dichos efectos adversos podrían ser el resultado de posiciones o acciones que puedan ser tomadas por el gobierno nacional o a nivel regional, comunitario o local, como puede ser, no respetar los límites de la concesión o el derecho a poseer y operar en dicha concesión. Durante los últimos años, varios proyectos mineros en Perú han sido blanco de protestas políticas y comunitarias.
 - Riesgo de conflictos sociales: Nivel de riesgo MEDIO. Las relaciones y reputación con las comunidades en las que opera HBP, son fundamentales para el éxito futuro de las operaciones existentes y la construcción y desarrollo de proyectos futuros. Existe un creciente nivel de preocupación pública en relación con la percepción de que las actividades mineras afectan el medio ambiente y a las comunidades vecinas. La publicidad adversa con las operaciones o industrias extractivas en general, resultado de protestas o publicaciones anti-minería, podría tener un efecto adverso en HBP y afectar la reputación y relación con las comunidades en las que operamos, incluidas las comunidades que rodean nuestros proyectos y otras partes interesadas. HBP celebró acuerdos con las dos comunidades locales directamente afectadas por la mina Constancia, esto no garantiza, que no surjan disputas con estas comunidades o con otras en el área. También existe el riesgo de que no se pueda llegar a acuerdos comunitarios requeridos para garantizar los derechos de superficie necesarios para desarrollar con éxito el yacimiento de Pampacancha, el cual forma parte de los planes de producción de HBP.
 - Riesgos operativos: Nivel de riesgo MEDIO. Las operaciones en mina y planta concentradora están sujetas a diversos riesgos que normalmente se encuentran en la

industria minera, incluyendo: condiciones ambientales adversas; accidentes industriales y ambientales; problemas de procesamiento; formaciones rocosas inusuales o inesperadas; fallas de terreno o pendiente; derrumbes o deslizamientos estructurales; inundaciones o incendios; actividad sísmica; explosiones de roca; fallas del equipo; y las interrupciones periódicas debido a las condiciones climáticas. Estos riesgos podrían ocasionar daños considerables, que incluyen a equipos e infraestructura, resultando en lesiones graves de personal, parada parcial o total de la operación, daños ambientales.

- Riesgo operativo - Suministro de energía eléctrica: Nivel de riesgo MEDIO. Las operaciones e instalaciones mineras son usuarios intensivos de electricidad y petróleo. Los precios de la energía pueden verse afectados por numerosos factores que escapan al control de HBP, como la oferta y demanda en Perú, las condiciones políticas y económicas y los regímenes de impuestos aplicables; estos factores pueden influir en el aumento de precios de la energía eléctrica con respecto a los niveles actuales, ocasionando un efecto adverso en la rentabilidad.
- Riesgo operativo - Transporte de concentrados: Nivel de riesgo MEDIO. La producción de concentrado de la mina Constancia debe viajar aproximadamente 450 kilómetros por carretera hasta el puerto de Matarani. El método y la ruta de transporte de los concentrados dan lugar a una serie de riesgos, incluida la seguridad vial, riesgos comunitarios y ambientales, como la polución que genera el continuo tránsito de camiones en vías afirmadas (Constancia – Yauri). Esta condición puede generar reclamos de las comunidades que se encuentran en la ruta.

Anexo 16. Valorización

Supuestos de valorización

#	Variable	Supuesto	Fundamento/Justificación
1	Estados financieros	Individuales, últimos 3 años	HBP solo tiene 3 años en operación
2	Moneda	Moneda extranjera (US\$)	Moneda funcional de HBP y HBM, Ingresos y mayoría de egresos en dólares
3	Fecha de Valorización	Diciembre 2017	Fecha reciente, Información disponible
4	Periodo de proyección	8 años	Flujo razonablemente estimable, considerando el plan de producción de HBP (anexo 16). Punto medio del ciclo.
5	Volumen	Plan de producción estimado por HBM	Considera reservas de mineral y capacidad de planta, actualizado a marzo 2018 (anexo 16)
6	Precio de los metales	Cobre: Mediana de estimados anuales del Comité consultivo del precio de referencia del cobre 2017 (anexo 16) Otros metales: Estimaciones de HBM.	El comité está integrado por 17 expertos en la materia. Los resultados son utilizados por el Ministerio de Hacienda de Chile para elaborar la ley de presupuestos. Los expertos enviaron sus estimaciones anuales del precio del cobre en la Bolsa de Metales de Londres (BML) para el período 2018-2027, hasta agosto del 2017. Utilizan información de perspectivas de Cochilco, además de compartir comentarios y opiniones. Consideramos utilizar la mediana por año para lidiar con observaciones aisladas, y además se logra modelar el comportamiento cíclico del cobre (anexo 16). Para los precios de los otros metales se utilizarán estimaciones de HBM, las cuales son muy similares a las de Bloomberg, pero un poco más conservadoras (anexo 16)
7	Costos operativos en mina	En US\$ por tonelada de mineral procesado, según plan de producción HBP NI 43-101 (anexo 16)	Existe una relación sostenida entre la cantidad de mineral procesado y el costo operativo de la mina.
8	Otros gastos operativos	Según toneladas de cobre producido. Usando ratio al 2017: Otros gastos operativos / ton de cobre producido (922 US\$/Ton)	Existe una relación sostenida entre las toneladas de cobre producido (contenido) y los otros gastos operativos (fuera de mina). Se considera la ratio al 2017 para proyectar, ya que refleja operaciones normales de la empresa (anexo 16)
9	Capex	Proyecciones de HBM	Capex de sostenimiento: Utilizamos estimaciones de HBM. Capex de crecimiento y exploración: Cifras de HBM que incluyen la inversión en exploración y desarrollo de los yacimientos adquiridos por HBP aún no explotados, con flujos futuros aún no considerados. Para el valor terminal se estimó un alto nivel de este tipo de Capex para sostener la perpetuidad de las operaciones. Capex de cierre de mina: Según el plan de cierre de HBP, el cual cuesta USD 123 MM, siendo USD 85 millones traídos a valor presente. Se crea la provisión por cierre de mina en el pasivo y el activo de largo plazo de cierre de mina, el cual se deprecia anualmente. La provisión se actualiza anualmente mediante gastos por cierre de mina. El flujo negativo del último año de cierre de mina se modela en el año 2025 para ser considerado en los flujos.
10	Depreciación	Cálculo de la depreciación estimada según practicas comunes en la industria.	HBP tiene bastante por depreciar debido a la reciente puesta en marcha. El Capex neto actual se depreciará 10 % a 5 años, 50 % a 10 años y el 40 % restante a lo largo de toda la vida útil de la mina (18 años restantes). Las inversiones futuras se depreciarán a 10 años. Existe un gasto de depreciación por cierre de mina.
11	Deuda (D/E)	D/E objetivo de largo plazo = promedio de la industria (62%)	D/E objetivo tiende al promedio de la industria. Utilizaremos la mediana de empresas comparables (anexo 16).
12	Capital de trabajo (KT)	Como % de las ventas, factor KT/Ventas del último año 2017 (7,6 %)	Existe una relación sostenida entre KT y ventas, se puede estimar utilizando el factor KT/Ventas del último año (anexo 16), pues refleja operaciones normales de la empresa, es inferior al mismo factor promedio de la industria calculado por Damodaran (11,17 %)
13	Crecimiento de corto plazo (g)	En función del plan de producción de HBP y los precios proyectados.	El plan de producción (anexo 16) considera las reservas de mineral probadas y la capacidad de procesamiento.
14	Crecimiento a perpetuidad (g')	3 %	Consideramos adecuado un g' de crecimiento sostenible a perpetuidad de 3 %, considerando no exceder la expectativa de crecimiento de la economía global a largo plazo de 3% (The World Bank 2018).

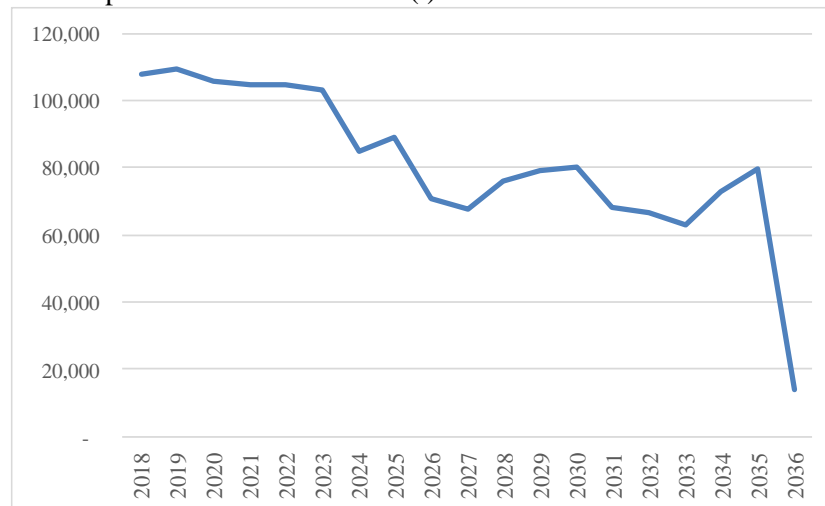
Fuente: Elaboración propia

Plan de producción HBP de metal contenido (2018 – 2036) por año

Metal	U	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Cobre	000 t	108	109	106	105	105	103	85	89	71	68	76	79	80	68	67	63	73	80	14
Oro	000 oz	22	39	78	84	91	57	22	19	20	20	20	26	25	24	23	18	19	20	6
Plata	000 oz	2,738	2,492	2,074	2,483	2,500	2,663	2,343	1,900	2,076	1,994	1,844	2,108	1,836	1,881	1,951	1,656	1,751	1,612	632
Molibd	000 lb	586	1,552	4,954	5,896	3,098	3,618	2,606	3,404	2,712	2,079	2,544	2,132	1,640	1,642	1,879	641	962	2,222	-

Fuente: HBP NI 43-101

Plan de producción de cobre HBP(t)



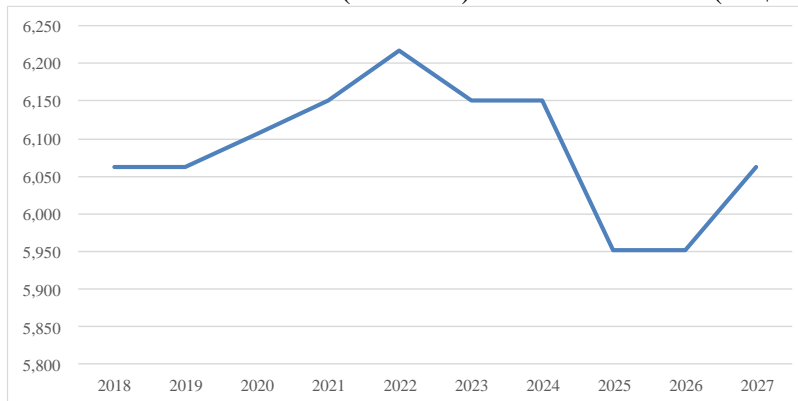
Fuente: HBP NI 43-101

Resultados del comité consultivo del precio de referencia del cobre 2017 (centavos de dólar por libra de cobre)

Experto/Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Prom
Experto 1	270	253	248	247	255	263	261	256	258	252	256
Experto 2	265	263	262	260	260	260	261	260	258	255	260
Experto 3	267	267	267	266	266	266	265	265	265	264	266
Experto 4	290	292	278	252	237	249	279	281	242	261	266
Experto 5	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Experto 6	271	273	274	280	282	273	269	269	268	268	273
Experto 7	302	295	277	264	261	265	263	268	273	279	275
Experto 8	268	268	271	275	282	283	281	274	275	277	275
Experto 9	275	273	295	308	282	258	253	256	275	293	277
Experto 10	279	277	277	278	278	279	279	280	281	281	279
Experto 11	275	312	295	308	319	330	270	234	229	224	280
Experto 12	276	276	281	279	281	281	281	280	280	280	280
Experto 13	264	266	276	292	296	301	285	280	277	275	281
Experto 14	265	275	290	300	310	305	290	275	270	285	287
Experto 15	280	285	290	320	350	320	280	260	260	260	291
Experto 16	280	300	330	360	320	300	280	270	260	300	300
Experto 17	292	304	311	303	300	300	300	300	300	300	301
Media	276	279	282	286	285	283	275	269	267	272	277
Mediana	275	275	277	279	282	279	279	270	270	275	277
Mediana (USD/TON)	6,063	6,063	6,107	6,151	6,217	6,151	6,151	5,952	5,952	6,063	6,102

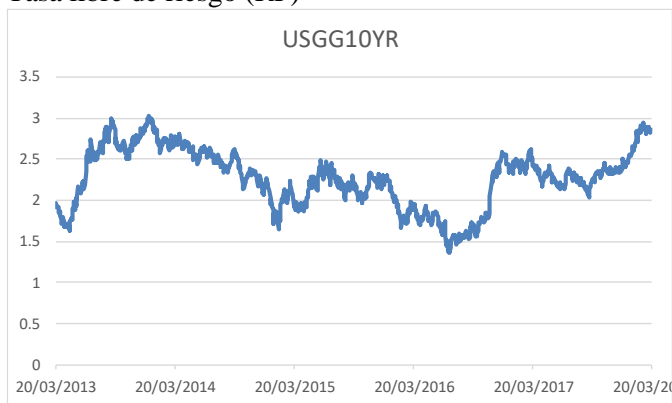
Fuente: Ministerio de Hacienda - Gobierno de Chile

Precios del cobre estimados (medianas) - comité consultivo (US\$/Ton)



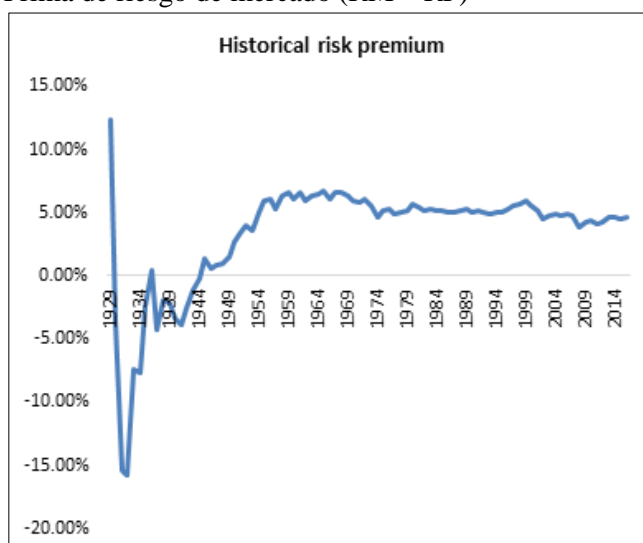
Fuente: Ministerio de Hacienda - Gobierno de Chile

Tasa libre de riesgo (RF)



Fuente: Bloomberg

Prima de riesgo de mercado (RM – RF)



Fuente: Bloomberg, elaboración propia

Se consideró como tasa libre de riesgo (RF) el bono soberano de USA a 10 años. Como estimación de la prima de riesgo de mercado (RM – RF) se utilizó el promedio geométrico de los años 1928-2017. Para el cálculo del Beta se escogió el método de promedio de empresas comparables, donde se escogieron empresas con inversiones recientes en minas de cobre, que coticen en bolsa de Toronto y que sean de mediana magnitud como lo es HBP, las regresiones se hicieron a 5 años (2012-2017) con frecuencia semanal. Se utilizará como estructura de capital (D/E) la mediana de empresas comparables. La tasa de impuesto corresponde a la tasa efectiva de HBP.

Cálculo de beta por promedio de empresas comparables

Nombre	Indice	Market Cap	W (%)	Beta Apalancado	D/E	Impuestos	Beta Desapalanc
Capstone Mining Corp	SPTSX	458	2.01%	2.08	0.35	0.37	1.71
Ero Copper Corp	SPTSX	480	2.11%	1.54	1.07	0.34	0.90
First Quantum Minerals LTD	SPTSX	9,691	42.56%	2.57	0.77	0.36	1.72
Imperial Metals Corp	SPTSX	387	1.70%	1.66	1.66	0.27	0.75
Lunding Mining Corp	SPTSX	4,861	21.35%	1.75	0.12	0.30	1.62
Turquoise Hill Resources LTD	SPTSX	6,891	30.27%	1.45	0.47	0.25	1.07
		22,768	100%				

Mediana	1.71	0.62	0.32	1.34
Media	1.84	0.74	0.31	1.30
Promedio Ponderado	2.01	0.55	0.31	1.47

Fuente: Elaboración propia, Bloomberg, regresiones a 5 años (2012 - 2017), frecuencia semanal.

Cálculo del costo de capital (CAPM) HBP

Deuda/Capital (D/E)	62%
Tasa imponible	35.1%
Unlevered Beta	1.47
Beta Apalancado	2.06

Spread por Riesgo soberano EMBIG	1.36%
Volatilidad relativa Acciones-Bonos Perú	1.87
Prima por riesgo país	2.55%

Tasa libre de riesgo	2.41%
Prima por riesgo de mercado	4.77%
Prima por liquidez	1.00%
Costo de capital USD	15.77%

Fuente: Bloomberg, Damodaran, BCR, elaboración propia

Se considera una Prima por liquidez de 1% por ser una empresa privada, que no cotiza en bolsa, lo que le da menor liquidez, no tiene planes de cotizar en los próximos años por estar en fase

temprana de crecimiento, además la bolsa de valores peruana es ilíquida. HBP no ha repartido dividendos ni planea hacerlo en el corto plazo, además, es una mina de tamaño menor, consideradas de mayor riesgo.

En el caso del costo de la deuda (K_d) de HBP se asume el costo de la deuda de HBM, ya que este último financia las operaciones de HBP, por lo tanto, representa su costo de deuda real. La mayor parte de la deuda de HBP es con el corporativo HBM.

Costo de la deuda (K_d)

W %	Emisión USD M	YTM %	K_d %	Maturity	Valor de mercado actual
60%	600,000	5.99	3.59	2025	109.39%
40%	400,000	5.92	2.37	2023	105.80%
	1,000,000		5.96		

Fuente: Bloomberg

Flujo de caja libre para la empresa (FCFF) histórico (miles de US\$)

Descripción	Unidad	2015	2016	2017
Ventas	000 \$	373,805	668,755	725,733
EBIT	000 \$	95,532	208,224	265,720
EBITDA	000 \$	187,572	373,237	425,795

Descripción	Unidad	2015	2016	2017
EBIT x (1-t)	000 \$	61,962	135,054	172,346
+ Depreciación y amortización	000 \$	92,040	165,013	160,075
- Inversiones (incluye intangibles)	000 \$	-346,110	-112,641	-138,576
- Variación en KT	000 \$	-123,259	49,407	37,866

FCFF	000 \$	-315,367	236,833	231,711
------	--------	----------	---------	---------

Fuente: Elaboración propia, estados financieros auditados HBP

El último año 2017 refleja mejor las operaciones de HBP para los próximos años, luego de los primeros años de puesta en marcha, por lo que utilizaremos el factor Capital de trabajo (KT)/Ventas de este último año para proyectar.

Capital de trabajo (KT) (miles de US\$)

Descripción	Construcción		Operación		
	2013	2014	2015	2016	2017
Activo corriente (excluyendo efectivo)	128,300	148,396	245,846	171,639	129,668
Pasivo corriente (excl. deudas)	96,691	129,128	103,319	78,519	74,414
Capital de trabajo (KT)	31,609	19,268	142,527	93,120	55,254
Variación en capital de trabajo		-12,341	123,259	-49,407	-37,866

Ventas (000 \$)	373,805	668,755	725,733
KT/Ventas (%)	38.1%	13.9%	7.6%

Fuente: Estados financieros auditados HBP, elaboración propia

El capital de trabajo es básicamente cuentas por cobrar e inventarios (activo corriente) menos cuentas por pagar (pasivo corriente). En el 2015 se iniciaron operaciones comerciales, lo cual explica el aumento significativo en las cuentas por cobrar y KT de ese año, como también el aumento en cuentas por pagar del año 2014. Luego de estos primeros años de puesta en marcha, las cuentas por cobrar y por pagar se van normalizando, disminuyendo significativamente el KT hasta llegar a niveles del año 2017, donde se estabilizará. Esto explica la alta variación en KT de los primeros años de operación, la cual será mucho menor en los años siguientes. Las disminuciones (o incrementos) en KT se suman (o restan) a la utilidad operativa para calcular el flujo de caja realmente obtenido en el año respectivo.

Utilizando el plan de producción de HBP y los precios de los metales estimados proyectamos las ventas de HBP, multiplicando las cantidades de metales producidos por sus precios respectivos para cada año.

Precios de metales estimados a 8 años

Precio Metal	\$/U	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Precio Cobre	\$/t	6,063	6,063	6,107	6,151	6,217	6,151	6,151	5,952
Precio Oro	\$/oz	1,300	1,300	1,300	1,300	1,260	1,260	1,260	1,260
Precio Plata	\$/oz	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Precio Molibdeno	\$/lb	9.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00

Fuente: Comité consultivo del precio de referencia del cobre 2017, HBM. NI 43-101

Luego procedemos a proyectar los costos operativos de mina, otros gastos operativos y depreciación para calcular el EBIT, según lo definido en la tabla de supuestos. También proyectamos el capital de trabajo (KT) multiplicando las ventas estimadas para cada año por el factor KT/Ventas (7.6%) respectivamente.

Proyecciones de ventas, EBIT y KT (miles de US\$)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas	737,517	774,897	838,156	862,877	843,776	793,788	618,929	627,019
Costos Operativos Mina	- 251,660	- 262,905	- 260,193	- 252,453	- 258,978	- 244,888	- 244,824	- 243,694
Otros gastos operativos (Normalizados)	- 99,478	- 100,819	- 97,353	- 96,630	- 96,463	- 95,014	- 78,064	- 82,292
Gastos de cierre de mina (Depr y act de prov)	- 6,590	- 6,631	- 6,673	- 6,716	- 6,760	- 6,805	- 6,850	- 6,897
Depreciación y amortización	- 223,936	- 228,786	- 195,575	- 204,375	- 210,175	- 216,175	- 223,175	- 122,399
EBIT	155,853	175,757	278,362	302,703	271,400	230,906	66,015	171,736
Capital de trabajo (KT)	56,151	58,997	63,813	65,696	64,241	60,435	47,122	47,738
Variación en KT	897	2,846	4,816	1,882	- 1,454	- 3,806	- 13,313	616
EBITDA	379,789	404,543	473,937	507,078	481,575	447,082	289,191	294,135

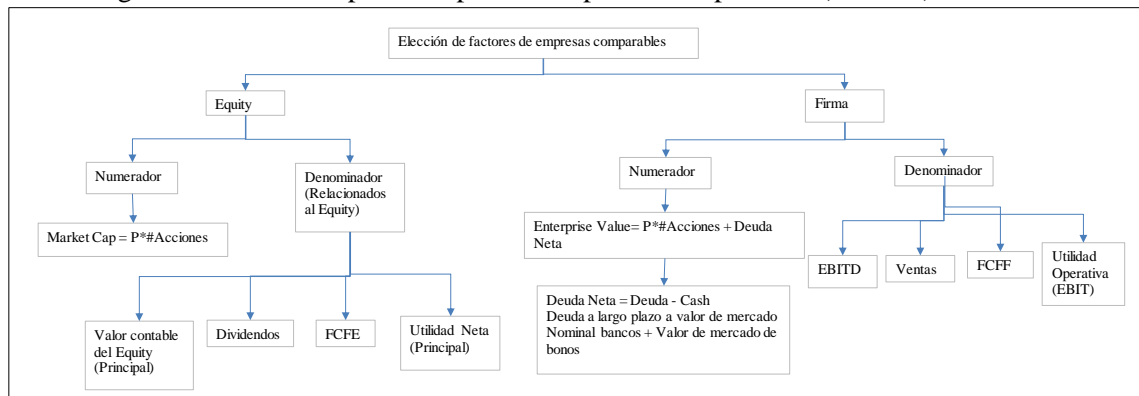
Fuente: Elaboración propia

Costos operativos proyectados a 8 años

Costos	Unidad	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Toneladas de mineral procesado.	000 t	31,418	31,261	31,198	31,129	31,052	31,156	31,148	31,004
Costo operativo Mina por ton procesada.	\$/t	8.01	8.41	8.34	8.11	8.34	7.86	7.86	7.86
Ratio otros costos por ton producida	\$/t	-922	-922	-922	-922	-922	-922	-922	-922

Fuente: HBP NI 43-101, elaboración propia

Metodología de valorización por múltiplos de empresas comparables (factores)



Fuente: Elaboración propia

Valorización por transacciones comparables según producción anual de cobre

Nombre de la adquisición	País de la adquisición	Valor del acuerdo (millones de USD)	Valor para adquirir 100% (millones de USD) - (A)	Producción anual de Cobre Toneladas - (B)	W(%)	Factor I (B)/(A)
Xstrata Peru (Las Bambas)	Perú	7,000	7,000	400,000	26%	57.14
Inmet Mining Corp	Canada	5,058	5,381	300,000	19%	55.75
Mutanda Mining Sarl	D. R of Congo	1,052	3,394	213,300	14%	62.85
Freeport-McMoRan (Candelaria and Ojos)	Chile	1,852	2,315	130,000	8%	56.16
Anglo American Sur	Chile	2,900	9,831	115,000	7%	11.70
Barrick Gold(Zakdivar copper project)	Chile	1,005	2,010	100,000	6%	49.75
Quadra FNX Mining	Canada	3,344	3,344	100,000	6%	29.90
CCC Mining Construction (Koksay asset)	Kazakhstan	260	260	80,000	5%	307.69
BHP Billiton - Pinto Valley	US	650	650	65,000	4%	100.00
Anvil Mining	D. R of Congo	1,283	1,283	60,000	4%	46.77
		24,404	35,467	1,563,300	100%	

HBP - Producción anual de Cobre (Ton)	121,781	Mediana	2,830	107,500	56
1/(Promedio ponderado de Factor I)	0.02	Media	3,547	156,330	78
Valor de HBP estimado (USD MM)	1,839	Promedio Ponderado	4,634	230,184	66

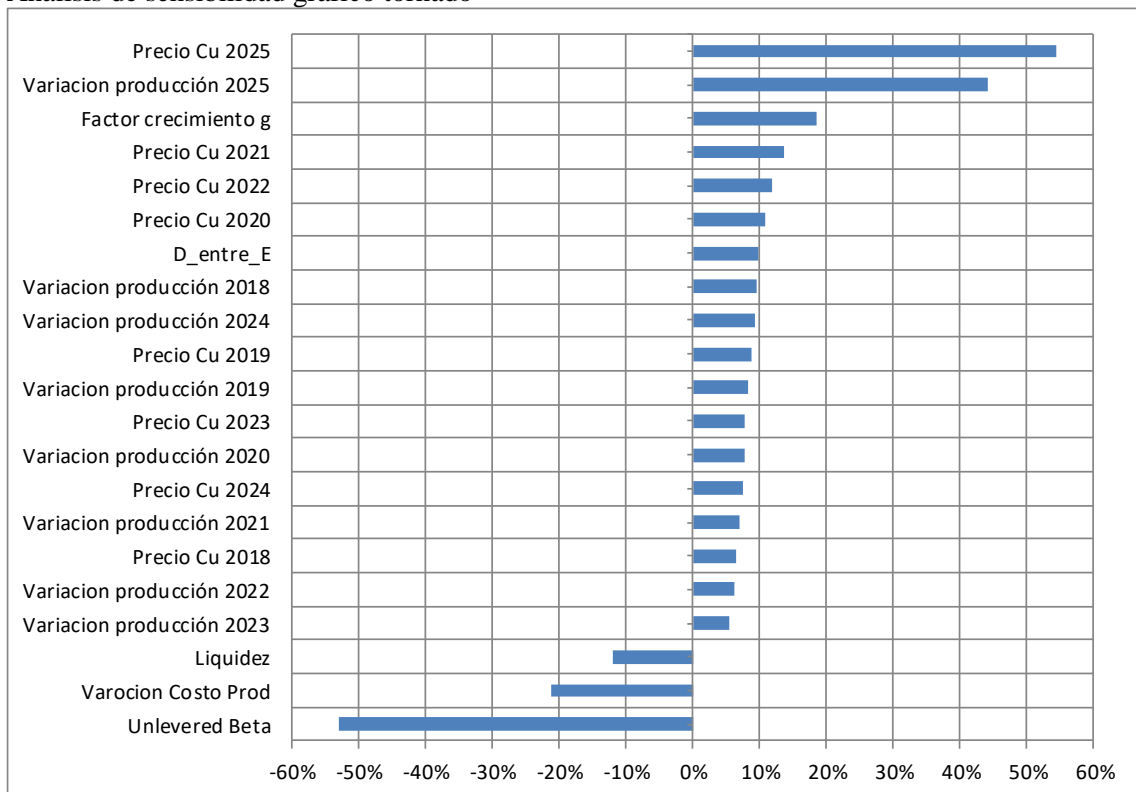
Fuente: EY, Información pública de las empresas, elaboración propia

Variables de entrada y salida simulación Montecarlo

Variable	Tipo	Distribución	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Medio
Precio Cu 2018	Input	Triangular	5,820	6,658	6,063
Precio Cu 2019	Input	Triangular	5,578	6,878	6,063
Precio Cu 2020	Input	Triangular	5,467	7,275	6,107
Precio Cu 2021	Input	Triangular	5,445	7,937	6,151
Precio Cu 2022	Input	Triangular	5,225	7,716	6,217
Precio Cu 2023	Input	Triangular	5,490	7,275	6,151
Precio Cu 2024	Input	Triangular	5,578	6,614	6,151
Precio Cu 2025	Input	Triangular	5,159	6,614	5,952
Variacion producción 2018	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2019	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2020	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2021	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2022	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2023	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2024	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Variacion producción 2025	Input	Triangular	-10%	10%	0%
Varocion Costo Prod	Input	Triangular	0%	10%	5%
Liquidez	Input	Triangular	0.5%	1.5%	1.0%
Factor crecimiento g	Input	Triangular	2%	4%	3%
Unlevered Beta	Input	Triangular	1.07	1.72	1.47
D_entre_E	Input	Triangular	0.47	0.77	0.62
Valor de HBP - Método DCF (\$)	Output				
Valor terminal HBP (en el año 8) (\$)	Output				

Fuente: Elaboración propia

Análisis de sensibilidad gráfico tornado



Fuente: Elaboración propia

Nota biográfica

Juan Carlos Alvarez Lamberto

Nació en Jauja Departamento de Junín, el 4 de noviembre de 1976. Ingeniero Mecatrónico por la Universidad Nacional de Ingeniería, con 12 años de experiencia en gestión de mantenimiento de Plantas Industriales, participé en la planificación y organización del inicio de operaciones exitoso de la Planta Concentradora Constancia (HUDBAY inversion 1.7 Mil Millones USD). Experiencia en elaboración y control de presupuestos, Operativo (OPEX) e inversiones (CAPEX) de empresas mineras. Actualmente se desempeña como Jefe de Planeamiento de la Planta Concentradora en Hudbay Perú S.A.C.

Fernando Ismael Bermejo Calderón

Nació en Lima, el 23 de marzo de 1986. Bachiller en Ingeniería Industrial de la Universidad de Lima, con estudios de Maestría en Finanzas en Pacífico Business School. Cuenta con más de 8 años de experiencia en análisis de riesgos de portafolios de créditos, optimización de procesos en Banca, explotación de bases de datos y desarrollo de proyectos de innovación tecnológica en el campo de los vehículos eléctricos, siendo inventor y solicitante de 2 patentes de modelos de utilidad. Actualmente se desempeña en el desarrollo de estos proyectos de innovación en sociedad con la Universidad de Lima y su laboratorio SAP Next-Gen Lab ULima. Además, brinda servicios de consultoría financiera y clases particulares de finanzas, recientemente asumió el manejo financiero de Pizzería Pizzaza Punta Hermosa.

Eduardo Antonino Macpherson Espinosa

Nació en Lima, el 9 de abril de 1983. Bachiller en Ingeniería Industrial de la Universidad de Lima, Accredited Investment Advisor por el Financial Planning Standard Board, con estudios de Maestría en Finanzas en Pacifico Business School. Cuenta con más de 12 años de experiencia en gestión inversiones, trading, brokerage, análisis bursátil, proyectos, emprendimientos y operaciones. Director y asesor en N-Dlight S.A.C. importadora y distribuidora en Perú de las marcas Sunwarrior, Hüma y FitFarm. Actualmente se desempeña como asesor de inversiones en la banca privada del BBVA Perú.